Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Breslau.

Beiträge zur Anatomie und chirurgischen Behandlung der Nabelschnurbrüche

Inaugural-Dissertation

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Kgl. Universität Breslau

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

vorgelegt von

Paul Breuer
approb. Arzt

ACAD. MED. BAT. BIBL.

Breslau
Koebner'sche Buchhandlung
1910

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Breslau.

Referent: Professor Dr. **Küstner**.

Meiner lieben Mutter

und dem

Andenken meines teuren Vaters.

Von den vielen congenitalen Bildungsanomalien des Foetus ist der Nabelschnurbruch eine der interessantesten und seltensten. Diese Missbildung, welche früher wegen ihres fast ausnahmslos tötlichen Ausganges nur patholog. anatomisch. Interesse bot, ist in den letzten Jahrzehnten, seitdem Anti-Asepsis und moderne Wundbehandlung die Chirurgie zu ungeahnter erfolgreicher Höhe geführt hat, auch in therapeutischer Hinsicht von grösster Bedeutung geworden. Das geflügelte Wort Ambroise Paré's „l'enfant mourrait sans moi" ist heut, wo wir imstande sind, einen grossen Teil der mit Nabelschnurbruch behafteten Kinder zu retten, endgültig begraben. Auf diesem Wege zum Erfolge gebührt nächst den Errungenschaften der modernen Chirurgie ein reichlicher Anteil der Publication. Denn nur durch eine genaue Veröffentlichung der beobachteten Fälle, gestützt auf statistische Tabellen über Erfolge und Misserfolge, konnte über die Frage des Nabelschnurbruches eine Klärung in den widerstreitenden Ansichten der Autoren erfolgen.

In diesem Sinne mag auch die folgende zusammenhängende Veröffentlichung der im letzten Dezennium auf der geburtshülflichen Station der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Breslau beobachteten 5 Fälle von Nabelschnurbrüchen ihre Berechtigung haben.

Ich bringe zunächst die genauen Krankengeschichten dieser 5 Fälle, dann eine tabellarische Uebersicht sämtlicher vom Jahre 1905—1909 lebend geborener Kinder mit Nabelschnurbrüchen, um mich dann, auf diese Fälle Bezug nehmend, des Näheren über Anatomie, Aetiologie, Therapie u. s. w. dieser Missbildung zu verbreiten.

Die Tabelle ist als eine Fortsetzung derjenigen gedacht, wie sie Lindfors, Alder, Flosdorf und zuletzt Seiffert bis zum Jahre 1905 geführt haben.

Fall I. Das männliche Kind W., unmittelbar nach seiner Geburt aus der Poliklinik am 29. November 1900 eingeliefert, ist wohl entwickelt, besitzt Durchschnittsmasse und Gewicht eines ausgetragenen und weist ausser einem umfänglichen Nabelschnurbruch keine Bildungsanomalien auf. Der Nabelschnurbruch hat die Grösse einer Apfelsine, d. h. einen Durchmesser von 8 cm. Durch den Bruchsack schimmern unten die sich bewegenden Darmschlingen, oben ein bedeutendes Stück Leber durch. Die Nabelschnur inseriert wie gewöhnlich auf der unteren Hälfte des Bruches; von da ab verlaufen, wie ebenfalls durch den dünnen Bruchsack zu erkennen ist, in ihm die Gefässe nach links hin. Die Nabelschnur misst 34 cm., inseriert in einer exquisite Marginatabildung aufweisenden Placenta excentrisch, ist wenig gewunden, besitzt die drei Allantoisgefässe, 2 Art. und eine Vene. Das Nabelbläschen kann nicht gefunden werden.

Sofortige Operation: Der Bruchsack wird mit der Scheere an der Epidermisgrenze abgetragen, dabei die Umbilicalgefässe ebenfalls am Epidermisrande links unterbunden. Ein 4. anscheinend venöses ziemlich grosses Gefäss verläuft am unteren Ende des Bruchsackes nach einer daselbst adhärenten Dünndarmschlinge hin. Dasselbe enthält geronnenes, dunkles Blut und entstammt wohl einer Vena omphalomesaraica; es wird ebenfalls mit Catgut unterbunden.

Diese Adhaesion des Dünndarmes beschränkt sich auf eine circum scripte Partie; daselbst geht vom Dünndarm eine Art platter, fächerförmig auseinanderstrahlender Fortsatz von der Rosa-Farbe des Darmes auf den Bruchsack über. Das adhärente Bruchsacksegment wird vor der erwähnten Unterbindung des 4. Gefässes umschnitten und dann erst mit kurzen Schlägen einer Cooper'schen Scheere die Amnionbekleidung dieser Partie abgetrennt. Der vom Dünndarm auf den Bruchsack übergehende platte Fortsatz stellt wohl das Meckel'sche Divert. dar. Der Proc. vermiformis, welcher mit einem beträchtlichen Abschnitt des Colon ascendens ebenfalls einen Teil des Bruchinhaltes bildet, liegt rechts von der adhärenten Dünndarmschlinge.

Darauf wird mit der Scheere die dem Bruchsack adhärente Leber abgetrennt. Diese Adhäsion verläuft in Gestalt einer sagittalen Falte über die Convexität des prolabierten Leberlappens bis zu seinem unteren scharfen Rande und wird als Fortsetzung des Lig. suspensorium hepatis angesprochen. Da der prolabierte Leberlappen nicht reponibel ist, wird der für knapp 2 Finger durchgängige Bruchring in der linea alba nach unten zu incidiert; doch auch jetzt gelingt die Reposition nicht. Das Hindernis liegt nicht in der Grösse, sondern in der Gestalt

des Leberlappens. Deshalb wird, da man zwecks Reposition den Leberlappen stark biegen müsste, was sich mit der Erhaltung der Integrität nicht vertragen würde und da die Spannung der zu vernähenden Bauchwunde viel zu bedeutend wäre, als dass man auf eine ungestörte Prima intentio rechnen könnte, zur Resektion des Leberabschnittes geschritten.

Zunächst wird die an der unteren Fläche des Leberlappens inserierte und mit prolabierte Gallenblase abpräpariert, die blutende Fläche leicht mit dem Ferrum candens verschorft und dann der Leberlappen, welcher die Grösse eines Hühnereies besitzt, nachdem er im Niveau des Bruchsackhalses mit einer stumpfen Nadel vorsichtig und sondierend durchstochen und nach 2 Seiten mit einem doppelten Catgutfaden abgebunden ist, mit dem Paquelin reseciert.

Nachdem jetzt die Bauchwunde nach unten noch bis in die Nähe der Symphyse, soweit die hochhinaufgehende Blase es zulässt, verlängert ist, gelingt die Reposition des Bruchinhaltes leicht, leicht die sagittale Vernähung der Bauchwunde.

Das Kind hat während der Operation, obschon nicht narcotisiert, keinen Schmerz geäussert, nur gelegentlich stark gepresst. Nur vom Momente der Repositionsbestrebungen an atmete das Kind einige Züge Chloroform.

Zu erwähnen ist noch, dass auch ein Stück Duodenum im Bereich des Bruchsackes lag.

Verlauf: Die Rekonvaleszenz ist ohne Störung verlaufen; die Temperatur bewegte sich zwischen 36° und 37°, überschritt 37° nur einmal am 4. Tage um 0,2°; schon am 2. Tage trank das Kind abgezogene Milch, am 3. Tage an der Brust einer Amme. Vom 3. Tage an hatte es Milchstuhl, bis zum 6. Tage nahm das Gewicht ab, von 3130 bis 2750 gr., von da ab regelmässig zu, sodass es am 11. Tage 2860 gr. betrug. Die Hautfarbe hatte zeitweise einen Stich ins Gelbliche, deutlicher Icterus wurde nicht beobachtet. Die die Bauchwunde vereinigenden Broncedrahtnähte liegen am 11. Tage noch; die Heilung ist einwandsfrei erfolgt.

Nachtrag: Während das Kind bis zum 12. Tage zunahm, gut an der Brust trank, keine Störungen, nur völliges Wohlbefinden zeigte, wiesen die Verbandwechsel, obwohl die Wunde prima intentione geheilt war, stets eine blutige Durchfeuchtung der der Wunde direct aufliegenden Gazestücke auf. Schon am 11. Tage zeigte sich etwas blutiges Erbrechen, am 12. Tage blutiger Stuhl. Diese Symptome verschlimmerten sich bei absoluter Apyrexie, welche nur einmal am 19. Tage durch eine Temperatursteigerung bis auf 38,9° unterbrochen wurde, zum Symptombild einer schweren Melaena, welcher das Kind unter den Zeichen der Entkräftung am 21. Lebenstage erlag.

Die Section ergab, dass die Leber an der Stelle des resecierten Lappens mit der Bauchwand verlötet war. Eine Trennung war ohne Verletzung der Organe nicht möglich. In der unmittelbaren Umgebung waren die Dünndarmschlingen durch zarte Adhäsionen mit einander verwachsen. Kein Inhalt in der Peritonealhöhle; Peritoneum viscerale und parietale glatt spiegelnd, ohne Injektionen. Im Magen keine Ulcera.

Fall II. Wohlgebildetes Kind männlichen Geschlechts der Kl. J., am 8. Mai 1905 früh 2^{15} Uhr spontan in der Anstalt geboren; Gewicht 2230 gr.

Es besteht ein Nabelschnurbruch von der Grösse des Kopfes des Kindes, Durchmesser 10 cm., kugelige Gestalt. Die Nabelschnur inseriert, wie typisch, im Bereich des unteren Segmentes der Nabelschnurhernie. Durch das Amnion schimmern durch in der oberen Hälfte die Leber, in der unteren Dünndarmschlingen.

Operation am Tage der Geburt in Chloroformnarcose. Eröffnung des Bruchsackes; dabei presst das Kind die Intestina samt Leber und Milz vor die Bauchdecken. Die Milz kommt auf der rechten Seite heraus, sodass die Vermutung sich aufdrängt, es handele sich um einen Situs inversus; für wahrscheinlicher allerdings wird es gehalten, dass der Magen mit der grossen Curvatur sich nach rechts herumgedreht hat und so die Milz hervorgezogen wurde; gestützt wird jene Vermutung noch dadurch, dass die Leber nicht ausgesprochen in der rechten Seite liegt, sondern eher median. Nach Excision des Bruchsackes Reposition der Intestina, die bis auf die zum grössten Teil herausliegende Leber gelingt. Deshalb werden die Bauchdecken vom Nabel nach abwärts bis fast zur Symphyse gespalten, worauf die Reposition der Leber relativ leicht gelingt. Nach Anlegen von 4 Silkwormnähten, die gleich geknüpft werden, wird die Leber gut zurückgehalten. Während des Anlegens der folgenden Nähte tritt eine schwere Chloroform-Asphyxie ein, trotzdem dieses nur vorsichtig und wenig — 7 ccm — gegeben wurde: das Kind atmet nur ruckweise, die Augen stehen halb offen, die Cornea ist matt, die Hautfarbe livid. Nach einigen Schultze'schen Schwingungen setzt langsam wieder einigermassen regelmässige Atmung ein. Unter der Voraussetzung der weiteren Kontrolle wird das Kind ins Bett gebracht, nachdem noch einige oberflächliche Nähte gelegt worden sind.

Weiterer Verlauf: Die Circulation wird allmählich besser, die Hautfarbe auch an den unteren Extremitäten rosig. Die Atmung ist regelmässig, noch etwas röchelnd, hin und wieder wimmert das Kind leise.

Nachmittags 6 Uhr plötzliches Blauwerden des Kindes und Stocken der Atmung. Da gleichzeitig etwas Schleim aus Mund und Nase kommt, sorgfältige Entfernung desselben aus den Luftwegen mittels Schlundkatheters, darauf eine Viertelstunde lang Schultze'sche Schwingungen. Das Kind atmet darauf wieder spontan, die Atmung ist voll-

kommen frei und regelmässig, jedoch besteht noch immer leichte Cyanose im Bereich der unteren Körperhälfte. Das Kind macht sonst einen leidlich munteren Eindruck und wird wieder in die Couveuse zurückgebracht.

Abends $^{3}/_{4}9$ Uhr erfolgt jedoch der plötzliche Exitus unter den Erscheinungen der Asphyxie, die sich durch keine Massregeln mehr überwinden lässt, da allmählich der Herzschlag erlischt.

Section: Der Situs der Brustorgane zeigt keinerlei Abweichung. Am Epicard und Endocard vereinzelte Blutungen, ebenso auf der Pleura hie und da Blutaustritte. Der Oberlappen der linken Lunge ist luftarm, der Unterlappen dagegen, namentlich in seinen unteren Partien gänzlich luftleer. Der Oberlappen der rechten Lunge ist lufthaltig, der Unterlappen luftarm. Nach Eröffnung der Bauchhöhle liegt die Leber in ihrer ganzen Ausdehnung in der Mittellinie vor und bedeckt alle übrigen Bauchorgane. Der obere Rand derselben ist mit dem Zwerchfell verwachsen, vereinzelt bis erbsengrosse Blutaustritte. Das Peritoneum ist überall glatt und glänzend. Nur die Dünndarmschlingen bieten einzelne ganz leichte Verklebungen. Auch die Unterbindungsstelle um den Nabelstrang nach der Leber zu ist spiegelnd und glatt, keineswegs aber schmierig belegt. Die Gefässe des Gehirns sind durchweg prall gefüllt, an einigen Stellen Blutaustritte. Ein grösserer Butaustritt befindet sich im Bereich des Sinus longitudinalis.

Todesursache: Asphyxie.

Fall III. Es handelt sich um das am Abend des 1. II. 06 spontan in Steisslage geborene Kind der G. G. Die Mutter, eine IV para, hat 3 normale Geburten durchgemacht. Das Kind wird am folgenden Tage nachmittags in die Klinik eingeliefert.

Das Kind, weiblichen Geschlechts, ist wohl gebildet, ziemlich kräftig und wiegt 2890 gr. Es besteht eine Nabelschnurhernie von Kleinmandarienengrösse. Der Amnionüberzug sieht, da das Kind bereits vorgestern Abend geboren ist, nicht mehr pellucid, sondern sehwefelgelbopak aus. Die Nabelschnur inseriert ganz im unteren Bereich der Hernie.

Operation am 2. Lebenstage in Aether-Narcose. Einige Scheerenschläge spalten das Amnion auf der Hernie und lassen unabsichtlich das Peritoneum intact, sodass allmählich die Hernie fast ganz von dem sie bedeckenden Amnion entkleidet wird, ehe der Bruchsack eröffnet ist. Repositionsversuche ergeben schon jetzt, dass man den Inhalt reponieren könnte, ohne das Peritoneum zu eröffnen, doch scheinen die Heilungschancen zu wenig günstig (Ohlshausens Methode). Deshalb wird das Peritoneum eröffnet und in der ganzen Circumferenz der Hernie an der Haut abpräpariert. Es ergibt sich, dass der Inhalt ausschliesslich aus Leber besteht, wogegen Darm und Netz erst bei einem Pressact des Kindes hervorkommt. Während der Operation erlitt die

Leber an der Convexität eine ganz flache, aber doch unangenehm blutende Läsion, welche zwecks Blutstillung zuerst erwärmt und dann mit dem Paquelin kauterisiert wurde. Alsdann longitudinale Vernähung der Bauchwand mit 8—10 Drahtnähten, welche peritoneal durchgreifen. Vorher sorgfältige Austupfung des Abdomens, in das etwas Blut hinein gelangt war. Fester Heftpflasterverband auf den Bruch.

Nachtrag: Wie gewöhnlich adhärierte das Peritoneum an der Convexität der Leber in einer ziemlichen Breite bis zur Nabelschnur-Insertion hinab. Im übrigen Bereich des Bruchsackes war das Peritoneum nicht adhärent. Unterbindungen wurden 2 gemacht an der Stelle, wo die Nabelschnur in den Bruchsack überging. Die Leberblutung war immerhin insofern fatal, als Verunreinigung des Peritoneums dadurch vorkam, welche selbst sorgfältiges Tupfen nicht verhindern konnte.

Verlauf: 3. II. 1906. Temperatur nach der Operation 36,2°. Das Kind wird daher in die Couveuse getan, Abendtemperatur 37,1°. Nahrungsaufnahme mittags bereits 20 gr, die jedoch bald erbrochen wird, um 4 Uhr nachmittags dann 40 gr., um 7 Uhr 20 gr., die behalten werden. Die Gewichtsabnahme von 140 gr. ist zum Teil auf die Nabelschnurabtragung, zum Teil auf physiologische Abnahme zu setzen.

4. II. 1906: regelmässige Nahrungsaufnahme im Summa 160 gr. Temperatur 36,5° und 36,6° am Morgen resp. Abend. Befinden nicht gestört. Zweimal mit Meconium untermischter Stuhl.

5. II. Temperatur früh 36,6° abends 37,3°. Weitere Gewichtsabnahme von 40 gr.; Nahrungsaufnahme 140 gr. Da die Temperaturerhöhung mit dem sonstigen Befinden der glatten Stuhlentleerung u.s.w. nicht im Einklang steht, muss man dieselbe den Wärmflaschen zuschieben, die daher fortgelassen werden.

6. II. Temperatur früh und abends 36.5°, Nahrungsaufnahme 210 gr.; trotz zweimaliger Stuhlentleerung Gewicht gegen gestern stehen geblieben.

7. II. Temperatur 36,5. Gewichtszunahme 20 gr. Nahrungsaufnahme 240 gr.

10. II. Temperatur und sonstiges Verhalten normal, gute Nahrungsaufnahme, tägliche Gewichtszunahme von 10 gr.; Milchstuhl.

13. II. Temperatur normal, sonstiges Verhalten befriedigend.

17. II. Normale Temperatur; gute Nahrungsaufnahme, tägliche Gewichtszunahme von 10 gr., Milchstuhl.

19. II. Fäden gezogen, einige durchgeschnitten An einigen Stellen der Wunde eitrige Beläge.

20. II. Verbandswechsel. Vom Rande her beginnt deutlich Epithelialisierung. In der Mitte sind die Granulationen grau-weiss belegt. Schwarzsalbenverband.

22. II. Verbandwechsel. Speckiger Belag hat sich abgestossen, überall frische Granulationen.

1. III. 1906: Die anfänglich grosse Längswunde hat sich auf etwa 2 cm. Längsausdehnung verjüngt; darauf noch ein unbedeutender trockener Schorf. Wenn das Kind presst und schreit, so wölbt sich halbkugelig, derart, dass der Durchmesser der Halbkugel die Narbe darstellt, ein etwa pflaumengrosser Bezirk vor; ausserdem wölbt sich nach oben nach dem Proc. xiphoides zu eine dreieckige Partie vor, sodass ersichtlich erscheint, dass an dieser Stelle die Bauchdecken, besonders vielleicht ihr muskulärer Anteil dünner ist als an anderen Stellen.

Nach Angabe der Mutter ist das Kind mit 11 Monaten angeblich an Scrophulose gestorben.

Fall IV. Am 1. VII. 1907 wird die I. para A. B. von einem Kinde auf der Station entbunden. Anamnese der Mutter und Geburtsverlauf bieten — es handelt sich um eine I. Sch. L. — keine Besonderheiten. Die stark gewundene Nabelschnur umschlingt locker zweimal den Hals des Kindes. Die Nabelschnur inseriert mitten auf den Eihäuten 15 cm. vom Rande der Placenta entfernt. Die Gefässe verlaufen weit verzweigt, zeltspangenähnlich zwischen den Eihäuten um an der deutlich zweigeteilten Placenta zu verschwinden. (Placenta bipartita — Insertio velamentosa).

Das Kind, ein Mädchen, ist lebensfrisch, 48 cm. lang und 2450 gr. schwer. Bei der Abnabelung bemerkt man neben der Nabelschnur mit dieser in innigster Verbindung eine 3 cm. lange, wurstförmige Hervorragung, deren Oberfläche von einer serösen Haut mit injicierten Gefässen überzogen ist. Auf der Höhe der Hervorragung ist eine kraterförmige Oeffnung, von dunkelrotem Schleimhautsaum umgeben, sichtbar. Aus der Tiefe entleert sich Meconium. Augenscheinlich handelt es sich um ein perforiertes Meck. Divert.

3. VII. 1907. Deutlicher Icterus. Aus dem offenen Meck. Divert. entleert sich andauernd grünlicher meconiumähnlicher Stuhl, auch werden Kotmassen erbrochen, während per vias naturales nur sehr wenig Stuhl abgeht. Kein Fieber, Borwatteverband um den Nabel.

4. VII. Status idem. Das Kind nimmt fast gar nichts zu sich; deshalb dreimal täglich Teeeingiessung, 50 ccm. pro die, die jedoch teilweise wieder entleert werden.

5. VII. Da das Kind sich kühl anfühlt, wird es in die Couveuse gelegt.

6. VII. Der Serosaüberzug des Nabelschnurbruches löst sich an der Hautgrenze teilweise ab. Aus der Schleimhautöffnung entleert sich gelblicher Milchstuhl. Abendtemperatur 40°.

Leib leicht aufgetrieben, tympanitischer Klopfschall.

8. VII. Gestern sind bei andauernd hohem Fieber, ebenso wie heute, Stuhlgänge aus dem Nabel abgegangen. Leichte Blutung an der offenen Schleimhautstelle.

Abends 7 Uhr stirbt das Kind unter Erscheinungen des Ileus mit starkem Zwerchfellkrampf.

Section: Die zuführenden Darmschlingen erweitern sich von kurz hinter dem Magen an bis zur Hernie hin bis auf 3 cm. Durchmesser Dicke; sie sind stark gebläht, während der abführende Darm ganz zusammengeschnurrt ist. Von der offenen Schleimhautstelle aus gelangt man in den geblähten Darmabschnitt, während der Durchgang nach dem abführenden Teil verlegt ist.

Reichlich subperitoneale Blutung; keine Peritonitis.

Sonstige Organe ohne Besonderheiten.

Fall V. Kind der A. Br. wird am 30. V. 08 nachmittags um 6 Uhr von der Hebamme in die Klinik gebracht. Spontangeburt soll vormittags um 10 Uhr erfolgt sein.

Nicht ganz ausgetragenes Kind männlichen Geschlechts, 47 cm. lang und 2300 gr. schwer, mit apfelsinengrossem Nabelschnurbruch und Hypospadie.

Operation $8^1|_2$ Stunde post part. in Aether-Narcose. Mit Messer und Scheere wird um die Peripherie des Bruchsackes an der Amnion-Epidermisgrenze eingeschnitten, das Peritoneum eröffnet, die drei Nabelschnurgefässe unterbunden und der ganze Bruchsack in der Circumferenz abgetrennt. Die Leber, welche den Bruchinhalt bildet, ist stark „adhärent." Diese „Adhärenz" liegt interlobär und stellt die Fortsetzung der Partien dar, wo die drei Gefässe unterbunden waren. Die Umwachsung beträgt 4—5 qcm. Hier wird nun der Bruchsack nicht von der Leber abgetrennt, sondern nur mit Cooper'scher Scheere Amnion und Sulze vorsichtig abgeschoren, damit kein Lebergewebe verletzt wird. Nach oben zu ist die Leber völlig frei. Die Leber lässt sich gut reponieren und nach Excision des Bruchsackes lassen sich die Bauchdecken ohne bedeutende Spannung einander nähern und durch 12 durchgreifende grobe und feine Drahtnähte vereinigen.

Während der Operation schrie das Kind nicht, presste aber die Därme hervor.

31. V. 1908 Temperatur früh 37,5°, abends 38,3°. Befinden des Kindes anscheinend gut, Nahrungsaufnahme 150 gr.

4. VI. Kind seit heute frei von Temperaturerhöhungen. Gewichtszunahme seit vorgestern.

11. VI. Verbandwechsel: Im unteren Drittel ist die Haut etwa $1^1|_2$ cm. auseinander gewichen, die Nähte haben hier in der Cutis durchgeschnitten. Die Oberfläche wird hier von reinen Granulationen gebildet, die übrige Wundfläche ist per primam geheilt. Neuer Verband mit Dermatol.

15. VI. Verbandwechsel: Die Wunde sieht gut aus, vom Rande her beginnt Epithelialisierung. Weiter Dermatolverbände. Befinden des Kindes ständig befriedigend, Nahrungsaufnahme gut, tägliche Gewichtszunahme von 30—40 gr.

Nr.	Autor	Quelle	Geschl.	Art des Falles	Inhalt	Behandlung	Verlauf	Bemerkungen	Nabelschnur-Insertion	Jahr
1	L. Meyer	Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 22		Nabelschnurbruch mit auffallend dickem Bruchsack	Eine Darmschlinge mit cystisch erweitertem am Bruchsack adhaerentem Meck. Divert.	**Rad. Oper.** ohne Narkose	**Heilung**			1905
2	Le Jemtel	Soc. d'obstétr. de Paris. Dez. 1904. Ref: C f. Gyn. 1905		Reponibler Nabelschnurbruch		**Rad. Oper.** $^1/_2$ Std. p. part. in Chlorof. Narkose	**Heilung**			1905
3	Seiffert	Inaug. Diss Breslau 1905	w.	Citronengrosser inkarzerierter Nabelschnurbruch	Dünndarm, Coecum mit Proc. vermif. mit dem Bruchsack und Bruchring verlötet	**Rad. Oper.** 6 Std. p. part. in Chlorof. Narkose	**Heilung** in 22 Tg.	Nach $1^1/_2$ Jahren Wohlbefinden. Kein Nabelbruch. Von der äussersten Dünndarmschlinge zog sich der persistierende 4 mm starke Ductus omph.-mes. strangförmig in die Fortsetzung der peripher abgebundenen Nabelschnur hin. Er war obliteriert		1905
4	Küstner		m.	Kindskopfgrosser Nabelschnurbruch	Grosser Teil der Leber und Dünndarm	**Rad. Oper.** am Tage der Geburt in Chlorof. Narkose	**Exitus** am Abend unter Erscheinungen von Asphyxie	Todesursache: Asphyxie	unten	1905
5	Moran	Americ. Journ. of Surgery Ref: C. f. Chir. 1906		Fussballgrosser Nabelschnurbruch		**Rad. Oper.** einige Std. post part. in Chlorof. Narkose	**Heilung**			1905
6	Kannegiesser	Gyn. Ges. Dresden. Ref: C. f. Gyn. 1906		Mandarinengrosser Bruch mit Mekoniumfistel	Darmschlingen	**Rad. Oper.** 1 Tg. post part.	**Heilung** per prim. in 17 Tagen			1906
7	Donle	Inaug. Diss. München 1906	m.	Halbtaubeneigrosser Bruch mit weiter Bruchpforte		*Exspektativ* feuchter Schutzverband	*Spontanheilung* in $9^1/_2$ Wochen	Gegend des Bruchsackes nach der Vernarbung leicht vorgewölbt	unten	1906
8			w.	Apfelgrosser nicht reponibler Bruch	Coecum, Proc. vermiformis und Dünndarm miteinander u. mit dem Bruchsack verwachsen	*Exspektativ* feuchter Schutzverband	Bei zunehmender Schwäche *am 25. Tg. Exitus* ohne besondere Erscheinungen. Granulationsbildung war eingetreten	Schwächliches 8 Monatkind, deshalb nicht operiert. Sektion: hochgradige Atrophie; beginnende lobuläre Pneumonie		1906
9	Escherich	Ges. f. innere Med. und Kinderheilkunde, Wien März 1906 Ref: C.f. innere Med. Bd. 27	w.	Hühnereigrosser breitbasig aufsitzender Nabelschnurbruch		*Exspektativ* Dermatol-Schutzverband	*Spontanheilung* nach 6 Wochen nur noch fingernagelgrosse Granulationsfläche	Operative Behandlung war wegen Weite der Bruchpforte ungeeignet		1906
10	R. Schultze	Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 85	w.	Hühnereigrosser gestielter Bruch mit Nabeldarmfistel. Bruchhüllen schmutziggrau zerfetzt	Lose Darmschlingen. Nur eine Schlinge ist mit dem oberen Geschwulstpol durch einen $1^1/_2$ cm langen und $^1/_2$ cm breiten hohlen Strang verwachsen. Dessen eines Ende mündet frei nach aussen, das andere in die Darmschlinge	**Rad. Oper.** am 3. Tg. post part. mit Resektion eines 5 cm langen Darmstückes. Zwei-Etagen-Naht	**Heilung** definitiv nach 6 Wochen	Persistierender offener Ductus omph. mesent. Resektion des Darmstückes wegen hochgradiger Stenose der abführenden Schlinge	oben	1906
11			w.	Orangegrosser gestielter eiförmiger Nabelschnurbruch	Dünndarmschlingen, die durch trübe sulzige Auflagerungen miteinander u. mit der Innenwand des Stiels verklebt sind. Eine Darmschlinge ist mit der Innenfläche der Geschwulst durch einen 1 cm langen u. $^1/_2$ cm breiten soliden Strang verbunden	**Rad. Oper.** 1 Tg post part. Zwei-Etagen-Naht	**Heilung** nach 5 Wochen	Obliterierter Ductus omphalo-mesent. Heilungsverlauf gestört durch vorübergehend bestehende Nabeldarmfistel, die spontan ausheilte	aussen	1906
12	Schallehn	Pommersche Gyn. Ges. Stettin Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 24		Zweifaustgrosser Nabelschnurbruch	Darmschlingen	**Modif. Olshaus Operat.** 15 Std. post part.	**Heilung** reaktionslos. 3 Wochen post operat. lineäre Narbe	Reposition der Intestina ohne Eröffnung des Bruchsackes. Dann Resektion desselben und Drei Etagen-Naht		1906
13	Coenen	Berlin. klin. Wochenschr. 1907		Fausstgrosser Bruch. Die vordere Bauchwand fehlt in der Mitte an einer handtellergrossen Stelle, die durch Amnion überbrückt wird	Leber	**Rad. Oper.** 1 Tg. post part.	**Heilung**	Nach $^3/_4$ Jahren Wohlbefinden		1906
14	Fiedler	Dtsch. med. Wochenschr. Bd. 33. Ref: C. f. Gyn. 1908		Breitbasig aufsitzender Nabelschnurbruch, grösster Umfang 22 cm. Bruchhülle eingetrocknet, schmutzig grün	Dünndarmschlingen u. die ganze Leber, mit der innern Bruchhülle ziemlich fest verwachsen	**Rad. Oper.** 5 Tg. post part. ohne Narkose	**Heilung** $2^1/_2$ Wochen post operationen		unten	1906
15	Ringel	Münch. Med. Wochenschr. Bd. 54	m.	Walnussgrosser Nabelschnurbruch. Ileuserscheinungen	Dünndarmschlingen mit in den Bruchsack perforiertem gangränösem Meck. Divert. das mit der Spitze im Bruchsack verlötet ist	**Rad. Oper.** mit Resektion des Meck. Divert am 5. Tg. post part. ohne Narkose	**Heilung** nach 8 Tg. per prim. Nach 1 J. Wohlbefinden	Beiderseitige Abscessbildg. in der Tunica vaginalis der Hoden (vereiterte Haematome.) Der gangränescierende Prozess ist von der Nabelschnur auf das Meck. Divert. übergegangen		1906
16			m.	Kindskopfgrosser Bruch. Basis 4 cm Durchmesser	Fast der ganze Dünndarm, ein grosser Teil des Colons mit dem Coecum u. nahezu die ganze Leber. Ihre Convexität ist mit dem Bruchsack flächenhaft verwachsen. Mit der Bruchsackwand verwachsenes Meck. Divert.	**Rad. Oper.** 1 Tg. post part.	**Exitus am 18. Tage.** Die Wunde war am 10. Tage verheilt nur aus einem Stichkanal entleerte sich Sekret. Am 14. Tage an dieser Stelle Dünndarmfistel; offenbar hatte eine Seidennaht den Darm dort mitgefasst. Da das Kind jetzt sehr schnell verfällt, am 17. Tage nochmalige Operation u. zwar Schluss der Fistel durch seitliche Resektion der freigelegten Dünndarmschlinge. Diesem Eingriff erlag das Kind am folgenden Tage. Sektion: Circumscripte Peritonitis in der Umgebung der verletzten Darmschlinge, sonst keine Besonderheiten, die Leber lag in nahezu normaler Stellung im rechten Hypochondrium		Scheitel	1906

Nr.	Autor	Quelle	Geschl	Art des Falles	Inhalt	Behandlung	Verlauf	Bemerkungen	Nabelschnur-Insertion	Jahr
17	Weck	Inaug. Diss. Erlangen 1907	w.	Gänseeigrosser inkarzierter Nabelschnurbruch. Brandiger Bruchsack, trüb. Bruchwasser. Peritonitis incipiens	Dünn- u. Dickdarm fibrinös verklebt. Im Abdomen trüb seröse, fast eitrige Flüssigk.	**Rad. Oper.** $1^1/_2$ Tg post part. Keine Drainage. Aether-Narkose	**Heilung** in 4 Woch. In den ersten 4 Tg. geringe Temperatur, dann fieberfrei	Im oberen Ende der Narbe kleiner Bauchbruch		1906
18	Küstner	Gyn. Ges. Breslau März 1906 Ref: C. f. Gyn. 1906	w	Mandarinengrosser Nabelschnurbruch. Bruchhüllen schwefelgelb-opak	Leber, die mit ihrer Convexität am Peritoneum in einer ziemlichen Breite bis zur Nabelschnur herab adhaeriert. Darm und Netz kommen erst bei einem Pressakt hervor	**Rad Oper.** 2 Tg post part. in Aether-Narkose. Peritoneal durchgreifende Nähte	**Heilung** ungestört in 4 Wochen	Beim Pressen wölbt sich im Gebiet der Narbe ein pflaumengrosser Bezirk vor. Kind mit 11 Monat. angeblich an Scrophulose gest.	unten	1906
19	Küstner		w.	3 cm langer wurstförmiger Nabelschnurbruch mit auf der Höhe der Geschwulst bestehender Nabeldarmfistel (offenes Meck. Divert.) Bruchhüllen stark injiziert	Meck. Divert.	*Exspektativ* Borwatte-Schutzverband	*Exitus am 8. Tage* post part. unter Ileuserscheinungen und Inanition	Sektion: Die zur Hernie führenden Darmschlingen sind stark gebläht, während d. abführende Teil stenosiert ist. Von der offenen Schleimhautstelle gelangt man in den geblähten Darmabschnitt, während der Durchgang nach dem abführenden Teil verlegt ist. Keine Peritonitis		1907
20	Ritterhaus	Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 89	m.	Flach vorgewölbter Nabelschnurbruch mit 5 Markst. grosser Bruchpforte		**Rad. Oper.** in Chlor.-Narkose	**Heilung** ungestört	Nach 5 Monat. Exitus an Keuchhusten. Sektion: Ausgedehnte Verwachsgn. der vorderen Bauchwand mit Leber und Darm	unten	1907
21			w.	Apfelgrosser Nabelschnurbruch mit 5 Markst. grossem Bruchring. Nabelschnur intra part. auf der Höhe der Geschwulst abgerissen	Därme	**Rad. Oper.** $3^1/_2$ Std. post part.	**Heilung** per prim. in 10 Tagen			1907
22			w.	Post part. geplatzter Nabelschnurbruch mit 5 Markst. grossem Bruchring. Freiliegen v. Dünndarmschlingen	Därme	**Rad Oper.** $^1/_2$ Std. post part in Narkose	**Heilung** in 3 Wochen	Nach $2^1/_2$ Monat 3 cm lange völlig feste Narbe	Scheitel	1907
23			m.	Kindskopfgrosser Bruch. Basis 6 cm Durchmesser, daselbst völliges Fehlen der Bauchdecken	Leber u. fast der ganze Darm, die Leber ist auf ihrer Vorderfläche mit der Sackwandung in grosser Ausdehnung verwachsen	**Rad. Oper.** in Chlorof.-Narkose Enorme Bauchdeckenspannung, mühsame Atmung	**Exitus** 12 Std. post operat.	9 Monatkind. Symphysenspalt; Blasenektopie; Atresia ani; Anus praeter naturalis ileocoecalis; Spina bifida	Scheitel	1907
24	Ringel	Münch. med. Wochenschr. Bd. 55		Wallnussgrosser Nabelschnurbruch	Grösserer Teil der Leber	**Rad. Oper.** 3 Tg post part. mit Resektion eines Leberstückes; Catgutnaht der Leberwunde	**Heilung**			1908
25				Sehr hochgradige Eventration in die sackartig erweiterte Nabelschnur		**Rad. Oper.** sofort post part.	**Exitus** kurz post operat.			1908
26	Coll	Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 28		Nabelschnurbruch von 10 cm Durchmesser	$^1/_3$ der Därme	**Rad. Oper.** 9 Std. post part. in Narkose	**Heilung**	Nach $2^1/_2$ Jahren Wohlbefinden		1908
27	Durlacher	Münch. med. Wochenschr. Bd. 55	w.	Basis des Sackes 12:8,5 cm	Leber und Därme nicht adhaerent	*Exspektativ* feuchte Umschl.	*Spontanheilung* nach $2^1/_2$ Monat. nur noch Markst. grosse Granulationsfläche	Nach 2 Jahren 4 Monat. Wohlbefinden. Bruchring hat sich bis auf 7 cm Durchmesser verkleinert	unten	1908
28	Küstner	Gyn. Ges. Breslau Juni 1908 Ref: C. f. Gyn. 1908	m.	Apfelsinengrosser Nabelschnurbruch	Leber. 5 qcm grosse interlobäre „Adhaerenz" mit dem Bruchsack	**Rad. Oper** 8 Std. post part. in Aether-Narkose	**Heilung** ungestört in 6 Wochen	Nach 6 Wochen 5 cm lange und $1^1/_2$ cm breite Narbe. Nach $1^3/_4$ Jahren Wohlbefinden		1908
29	Nové-Josserand	C. f. Gyn. 1909		Mandarinengrosser Nabelschnurbruch	Fast die ganze Leber und etwas Dünndarm	**Rad. Oper.** 10 Std. post part.	**Heilung** ungestört			1909
30	Simin	C. f. Chir. 1909		Nabelschnurbruch von 8 cm Durchmesser		**Rad. Oper.** 36 Std. post part.	**Heilung**			1909

In der Folgezeit weiterer befriedigender Verlauf. Das Kind nimmt dauernd zu.

11. VII. Entlassung: 5 cm. lange, und $1^1/_2$ cm. breite Narbe, die in ihrer Mitte noch eine stecknadelkopfgrosse Granulationsfläche aufweist. Befinden des Kindes anscheinend gut.

Das Kind, jetzt $1^3|_4$ Jahre alt, hat sich nach näherer Erkundigung gut entwickelt und ist gesund. Ob ein Nabelbruch besteht, konnten die Anverwandten — das Kind befindet sich ausserhalb — nicht angeben.

Fall I, III und IV sind bereits im C. f. Gyn. 1901, 1906 und 1909 veröffentlicht.

(Siehe Tabelle).

Der Nabelschnurbruch, Hernia funiculi umbilicalis, Exomphalus congenitus, Omphalocele congenita ist der Zustand des Neugeborenen, bei dem Eingeweide der Bauchhöhle, seltener solche der Brusthöhle durch den Nabelring in die dem Bruche zunächst liegende Partie des Nabelstranges eingetreten sind und diesen blasig erweitern. Er wird jetzt allgemein den foetalen Missbildungen und zwar den Hemmungsbildungen zugezählt und ist streng von dem so häufig im kindlichen Alter beobachteten Nabelbruch zu trennen, der im Gegensatz zum Nabelschnurbruch stets ein erworbenes Leiden ist und sich schon äusserlich von diesem durch seine Bedeckung mit normaler Haut unterscheidet.

Was die Häufigkeit dieses enorm seltenen Leidens anlangt, so haben Anstaltsstatistiken über mehrere Tausende von Fällen das ziemlich übereinstimmende Resultat ergeben, dass auf reichlich 5000 Geburten etwa 1 Nabelschnurbruch kommt. So fand Lindfors bei 20735 Geburten des Gebärhauses in München in den Jahren 1862—81 ein Verhältnis von 1 : 5184, Neugebauer bei 27279 Geburten in der Petersburger und Moskauer Klinik zusammen ein solches von 1 : 5456, Rettig in dem Kgl. Charité-Krankenhause zu Berlin ein solches von 1 : 5000 und Alder bei 11774 Geburten der Züricher Frauenklinik in den Jahren 1892—1903 ein solches von 1 : 5887. Die früheren kleineren Statistiken weichen dagegen erheblich von einander ab und geben wegen der geringen Anzahl der Fälle ein falsches Bild. So sind

z. B. die Zahlen von Thudichum und Emmert viel zu hoch gegriffen, von denen jener schon auf 2000 Geburten und dieser sogar auf 300 Geburten einen Nabelschnurbruch rechnet. In neuerer Zeit wiederum hat Schramm nach seinen Erfahrungen die Häufigkeit der Fälle auf 1 : 10—12000 angegeben, Zahlen, die nach Ansicht von Seiffert der Wirklichkeit wohl am nächsten kommen, wenn man überlegt, dass doch nur ein kleiner Bruchteil von Frauen in Anstalten, die eine Statistik führen, niederkommt, während es kaum vorkommen dürfte, dass ein mit Nabelschnurbruch behaftetes Kind nicht wenigstens nachträglich einem Arzt oder einem Krankenhause zugewiesen würde.

Dass das Geschlecht irgend welchen Einfluss auf die Entstehung des Nabelschnurbruches haben sollte, wird wohl von keinem Autor ernstlich in Frage gezogen. Trotzdem ist es auffallend, dass in fast allen diesbezüglichen Statistiken, mit Ausnahme derjenigen Buschan's die Knaben in der Mehrzahl sind. Ich fand darüber in der Literatur folgende Angaben:

Lindfors fand unter 37 Fällen 22 Knaben und 15 Mädchen.

Tribukait fand unter 91 Fällen 54 Knaben und 37 Mädchen.

Schramm unter 27 Fällen 14 Knaben und 13 Mädchen.

Kindt unter 17 Fällen 13 Knaben und 4 Mädchen.

Flosdorf unter 60 Fällen 36 Knaben und 24 Mädchen.

Marjantschik unter 120 Fällen 67 Knaben und 53 Mädchen.

Preobrażenskij unter 253 Fällen 148 Knaben und 105 Mädchen.

Seiffert unter 129 Fällen 64 Knaben und 65 Mädchen.

Buschan unter 69 Fällen 26 Knaben u. 43 Mädchen.

In der anliegenden Tabelle ist das Geschlecht nur 18 Mal angegeben, darunter 7 Knaben und 11 Mädchen, demnach würden also, die Angaben Buschan's, Seiffert's und die meinigen ausgenommen, die Knaben unbedingt überwiegen.

Wenn wir nun zur Beschreibung der Nabelschnurbrüche selbst übergehen, so finden wir, wie schon oben angedeutet, in der Gegend des Nabels am Uebergang der Nabelschnur in die Bauchwand eine blasige Erweiterung des Nabelstranges welche dem Leibe des Kindes entweder gestielt oder breitbasig aufsitzt. Seine Grösse ist sehr verschieden und kann von der unscheinbaren, leicht übersehbaren Ausdehnung einer Haselnuss an ungeheure, den Bauch des Kindes übertreffende Dimensionen annehmen. Auch die von der Grösse und dem Inhalt abhängige Gestalt ist sehr wechselvoll, sie kann eiförmig, kuppelähnlich, oder wie in unserem IV. Falle wurstförmig sein. Die Consistenz des Bruches ist natürlich mehr oder weniger weich, je nachdem Därme oder feste Organe z. B. Leber seinen Inhalt bilden. Die Grenze des dünnwandigen membranösen Bruchsackes und der Bauchhaut ist meistens ein scharfer, manchmal wallartig sich erhebender Rand, doch sind in der Literatur vereinzelt, so von Wilke, Herzberg, Angermann u. a. auch Fälle von unregelmässiger Haut-Amniongrenze beschrieben, wo die Bauchhaut mit einzelnen Zacken auf die Nabelschnurscheide übergeht. Der Hautring liegt entweder im Niveau der Bauchdecken, häufiger setzt er sich noch etwas auf die Nabelschnurscheide fort.

Die Nabelschnur selbst ist meistens verkürzt, häufig fehlt sie sogar ganz. In diesen Fällen kann sie entweder intra partum zerreissen, wie im Fall 21 der Tabelle, oder Frucht und Placenta werden zusammen geboren. Völliges oder fast völliges Fehlen der Nabelschnur wird von Thörner, Tribukait, Bloch, Alin, Dietel, Löwenheim, Opitz u. a. beschrieben. Seltener findet man abnorm lange Nabelschnuren, wie im Falle Angermann, wo eine abnorm lange Nabelschnur dreimal um den Hals des Kindes gewickelt war und im Fall 4 dieser Veröffentlichung in dem zweimalige Halsumschlingung bestand.

Die Insertion des Nabelstranges am Bruchsack ist an allen Stellen beobachtet worden. Ihr Praedilektionssitz ist jedoch der untere Bruchsackrand und zwar meist die linke

Seite; nicht so häufig findet man Insertionen auf der Scheitelhöhe und den beiden äusseren Polen, am seltensten im Gebiet des oberen Bruchsackrandes. Es fanden die Insertionen:

Thörner unter 10 Fällen		
links unten	4 Mal	6 Mal
mitten unten	2 Mal	
auf dem Scheitel	3 Mal	
rechts oben	1 Mal	
Buschan unter 45 Fällen		
unten	28 Mal	
mitten auf der Geschwulst	13 Mal	
links	2 Mal	
rechts	1 Mal	
oben	1 Mal	
Löwenheim unter 32 Fällen		
links unten	10 Mal	19 Mal
an anderen Stellen unten	9 Mal	
mitten auf der Geschwulst	6 Mal	
rechts	4 Mal	
oben	3 Mal	
Unter 11 Angaben meiner Tabelle:		
unten	6 Mal	
auf dem Scheitel	3 Mal	
am äusseren Pol	1 Mal	
oben	1 Mal.	

Bei den 5 oben veröffentlichten Fällen inserierte die Nabelschnur im Falle 1 bis 3 ebenfalls unten, im Falle IV und V fehlt eine diesbezügliche Angabe.

Die Bruchsackmembran ist eine dünne, anfangs transparente Haut, durch die man deutlich den Inhalt hindurchschimmern sieht. Sie besteht, wie jetzt wohl fast ausnahmslos angenommen wird, aus 3 Schichten, dem äusseren Amnion, dem inneren Peritoneum und der zwischen beiden liegenden Wharton'schen Sulze. Das gefässlose Amnion setzt sich nach der einen Seite zu gegen die Epidermis, wie

schon schon oben erwähnt, mit einem gewöhnlich scharfen Rande ab, nach der anderen Seite zu geht es in die amniotische Hülle der Nabelschnur über. Schon wenige Stunden nach der Geburt trübt es sich, wird missfarben und verfällt der Gangrän. Die innere Bruchsackwand besteht aus Peritoneum, das sich jedoch nicht wie die äussere Schicht auf den Nabelstrang fortsetzt, sondern an dem Scheitel des Bruches kuppelförmig umbiegt und direkt in das Peritoneum parietale übergeht. Ob diese innere Membran gefässhaltig sei, wird immer noch von einigen Seiten geleugnet. Ein gefässloses Peritoneum kann man sich jedoch schwer vorstellen, da dieses ja genau so wie das Amnion gangräneszieren müsste. In Wirklichkeit aber erhält sich das Peritoneum des Bruchsackes oft lebensfrisch und bahnt aktiv durch Granulationsbildung eine Spontanheilung an. Von einer gefässlosen Haut dürfte man wohl aber kaum eine solche Lebensbetätigung erwarten. Vielleicht ist die Angabe Flosdorf's nicht von der Hand zu weisen, dass die Gefässbildung erst sekundär auf den entsprechenden Reiz hin, analog der Pannusbildung bei der Cornea des Auges stattfindet, indem die Gefässe erst nachträglich vom Hautrande herüberspriessen. Die Wharton'sche Sulze ist entsprechend der Grösse des Bruches natürlich mehr oder weniger dünn. Zuweilen sind nach den Angaben von Buchholz, Sömmering, Krämer, Thudichum und Rettig noch fasciale und muskuläre Zwischenlagerungen nachweisbar.

In den ersten 24 Lebensstunden lässt sich das Amnion mit der Wharton'schen Sulze leicht vom Peritoneum trennen, was später nach beginnender Eintrocknung des Amnions nicht mehr, oder nur teilweise gelingt. Natürlich muss man auch hier, je nachdem das Amnion gut oder schlecht ernährt ist, mit grossen zeitlichen Schwankungen rechnen, was z. B. schon daraus hervorgeht, dass Krönig 12 Std. post. part. die beiden Bruchsackblätter nicht mehr lösen konnte, während es Küstner in seinem 3. Falle am 2. Lebenstage noch mühelos gelang.

Die Ansicht von der peritonealen Natur der inneren Bruchhülle ist erst in den letzten Decennien zu allgemeiner Geltung gelangt, seitdem Ahlfeld, Lindfors und Ohlshausen ihre Existenz nachdrücklich betont haben. Oken leugnete eine innere peritoneale Hülle überhaupt, und in Frankreich hält noch heute der grösste Teil dor Forscher die innere Hülle für eine besondere Membran, die von Rathke sogenannte Membrana reuniens inferior, die sich entwickelungsgeschichtlich ebenso wie das ganze Peritoneum parietale aus der inneren Lage der primitiven Bauchwand entwickelt. So sagt Emile Dullin 1904: „die Nabelschnurbrüche sind weder von Haut noch von Peritoneum bedeckt, sondern nur von 2 Hüllen, einer äusseren, die vom Amnion herrührt und einer inneren, einem Reste der Membran von Rathke".

Doch auch bei uns werden in letzter Zeit wieder Stimmen laut, welche die peritoneale Natur des inneren Bruchsackblattes bestreiten. So sagt Graser in dem Lehrbuch der praktischen Chirurgie 1902: „die innere Membran möchte man wohl gern für Peritoneum halten, aber sie unterscheidet sich von dem übrigen parietalen Peritoneum durch den vollständigen Mangel an Gefässen. Nur dort, wo Eingeweide der inneren Membran adhärent sind, sind bisweilen Gefässe deutlich nachweisbar, sodass man erst recht annehmen muss, dass dieselben erst nachträglich unter dem Einfluss einer Entzündung sich entwickelt haben. Für viele Fälle erweist sich durch den Mangel an Gefässen die Auffassung als die richtige, dass die innere Haut nicht dem Peritoneum, sondern der sogen. Primitivmembran angehört". Im Folgenden gibt Graser die Existenz eines peritonealen inneren Blattes nur für diejenigen kleinen angeborenen Brüche zu, welche infolge eines Druckes auf's Abdomen erst nach dem Verschluss der Bauchhöhle und des Nabelringes entstanden sind und die etwa den erworbenen Brüchen an die Seite gestellt werden können. Dieselbe Ansicht vertritt R. Schultze 1906, weil ein von ihm operierter Fall (Tabelle 11) sicherlich kein Peritoneum und keine Blutgefässe besass, was auch mikro-

skopisch erwiesen wurde. Bei dem von Durlacher 1908 (Tabelle 27) veröffentlichten Fall, der in Spontanheilung ausging, soll ebenfalls das Vorhandensein eines parietalen Blattes des Peritoneums unterhalb des Amnions nicht nachweisbar gewesen sein. Die Naturheilung erklärt sich D. in diesem Falle dadurch, dass die unterste Plattenepithelschicht des Amnions sich als seröse Haut entwickelte. Solchen vereinzelten Fällen gegenüber muss festgestellt werden, dass das Vorhandensein zweier Bruchsackblätter und die peritoneale Natur des inneren unzählige Male makroskopisch und auch mikroskopisch nachgewiesen ist z. B. von Abelin-Oedmanson, Berwald, Lindfors, Tribukait, Schramm, Fleischmann, Wittig, Lennander, Rettig, Knap, Seiffert, Ritterhaus und vielen Anderen. Auch in den obigen 5 Fällen war mit Ausnahme des zweiten, wo eine Angabe darüber fehlt, stets Amnion und Peritoneum vorhanden, im Falle IV wird auch von einer lebhaften Vascularisation des Bruchsackes gesprochen. An der peritonealen Natur der inneren Bruchsackmembran ist demgemäss, wie ja auch deren Herkunft und ihre Art auf Entzündungsvorgänge zu reagieren, zeigt, wohl nicht mehr zu zweifeln. Die seltenen Fälle, wo von dem Fehlen eines peritonealen Blattes gesprochen wird, kann man sich, wie Rettig es will, so erklären, dass das Peritoneum sich bis zu einer ausserordentlich dünnen und feinen Schicht ausgedehnt hat; ferner kann man aber auch mit demselben Rechte, mit welchem von vielen Autoren das Fehlen einer Arterie durch Druck des Bruchinhaltes erklärt wird, an eine Druckatrophie des Peritoneums denken.

Der Vollständigkeit wegen sei der als ein Curiosum geltende Fall Bloch's erwähnt, wo der Bruchsack aus Chorion, Amnion, Wharton'scher Sulze und Peritoneum bestanden haben soll.

Die drei Nabelschnurgefässe trennen sich beim Ansatz der Nabelschnur an den Bruchsack und verlaufen im Bruchsack zwischen Amnion und Peritoneum, die Vene entweder oben oder auf der rechten, häufiger auf der linken Seite,

die beiden Arterien gewöhnlich aussen unten nach der Bauchhöhle hin. Natürlich kommen von diesem Verhalten die mannigfachsten Abweichungen vor; so verliefen im Fall 1 alle drei Gefässe auf der linken Seite und wurden auch links am Epidermisrande unterbunden. In manchen Fällen ist nur eine Arterie vorhanden, Thörner fand unter 9 Fällen 3 Mal, Ahlfeld unter 19 Fällen 9 Mal, Buschan unter 93 Fällen 10 Mal, Herzfeld unter 13 Fällen 5 Mal, Loewenheim unter 55 Fällen 9 Mal und Lange unter 15 Fällen 7 Mal nur eine Arterie. Das Fehlen der anderen wird nach Thörner am zwanglosesten dadurch erklärt, dass bei der starken Dehnung, welche der Bruchsack durch die Eingeweide erfährt und dem Druck, den dieselben auf die Wand des Bruchsackes ausüben, eine Störung der Circulation und nachfolgender Schwund des Gefässes herbeigeführt wird.

Den Bruchinhalt bilden am häufigsten Damschlingen und Leber, doch sind alle anderen Organe der Bauch- und Brusthöhle, wie Magen, Duodenum, Milz, Nieren, Nebennieren, Pankreas, Blase, Uterus, Ovarien, Tuben, selbst Herz und Lungenteile gefunden worden. Es verzeichnet Thörner unter 13 Fällen:

Leber	11 Mal
Darm	10 Mal
Magen	6 Mal
Milz	7 Mal
Niere	4 Mal
Darm und Leber zusammen	8 Mal

Lindfors unter 65 Fällen:

nur Dünndarm	45 Mal
nur Leber	8 Mal
Leber und Darm	5 Mal
Leber und Omentum	2 Mal
Coecum	2 Mal
Ventrikel, Omentum, Darmschlingen. Colon transversum	1 Mal
Die meisten Baucheingeweide	1 Mal

Herz, Ventricel, Darmschlingen	1 Mal

Herzfeld unter 16 Fällen:

Leber	13 Mal
Därme	12 Mal
Magen	6 Mal
Milz	4 Mal
Pankreas	1 Mal

Tribukait unter 77 Fällen:

Därme	62 Mal
Leber	55 Mal
Magen	22 Mal
Milz	21 Mal
Herz	5 Mal
Beide Nieren	2 Mal
Uterus	1 Mal
Lungenteile	1 Mal

Nach meiner Zusammenstellung von 30 Fällen finden sich unter 23 Angaben:

Därme allein	12 Mal
Leber allein	4 Mal
Därme und Leber	6 Mal
Meck. Divert. allein	1 Mal

Den Inhalt der oben veröffentlichten 5 Fälle bildete:

Leber allein	2 Mal
Leber und Dünndarm	1 Mal
Leber, Dünndarm, Colon ascendens, Proc. vermiformis, Teil des Duodenums	1 Mal
Meck. Divert.	1 Mal

Aus diesen Zusammenstellungen geht mit Deutlichkeit das Ueberwiegen des Darmes als Bruchinhalt hervor, dem die Leber an Zahl am nächsten kommt. Diese Darm- und Leberbrüche haben auch nur klinisches Interesse, da fast alle anderen Früchte, wenn sie überhaupt lebend geboren werden, nicht längere Zeit lebensfähig sind. So lebten die von Buschan und Herzberg erwähnten Foeten, bei denen in dem einen Fall fast die ganzen Baucheingeweide samt dem Herzbeutel, bei dem anderen Leber, Magen, Dünndarm,

Milz und Pankreas im Bruchsack lagen, nur wenige Minuten, während bei einem von Köller-Aeby 1908 veröffentlichten mit einem Herz-Divertikel als Bruchinhalt das Leben nach 3 Stunden erlosch. Weiter berichtet Arndt 1896 von einem Fall, wo Leber, Darm und Herz eventriert waren, der während der Operation infolge Herzkompression starb. Eines längeren Lebens erfreuten sich die Foeten von Stypinski und Angermann, bei denen Herz und Ventrikel nebst Gedärmen resp. Leber, Magen, Milz, Dünndarm und Pankreas im Bruchsack lagen. Der erste erlag unter einem Compressionsverband nach 4 Wochen, der letztere unter einem Schutzverband nach 6 Wochen.

Der Inhalt des Bruches ist sehr häufig mit der inneren Bruchsackwandnng verwachsen. Es fanden

Thörner	unter	13	Fällen	6 Mal
Lindfors	unter	65	„	7 Mal
Herzfeld	unter	16	„	11 Mal
Lange	unter	21	„	13 Mal
Alder	unter	48	„	16 Mal

derartige Adhaerenzen. Diese Verwachsungen wurden von jeher als Folge foetaler Peritonitis nicht so sehr bakterieller als abakterieller gedeutet. Diethmar, Thörner, Berwald, Ahlfeld, und mit ihnen fast alle neueren Autoren denken sie sich hervorgerufen durch den mechanischen Entzündungsreiz, den die vorliegenden Eingeweide auf die innere Bruchsackwandung ausüben. Die Tatsache, dass die Leberverwachsungen ungleich häufiger als die des Darmes beobachtet werden, wird damit in Verbindung gebracht, dass die grosse Leber einen stärkeren Entzündungsreiz auf das Peritoneum ausübt als der weiche bewegliche Darm. Demgegenüber hält Küstner, welcher in seinen 5 Fällen dreimal die Leber-Adhärenz in Form einer sagittalen Falte verlaufen sah, diese nicht für ein Entzündungsprodukt, sondern als die Fortsetzung des Ligam. suspens. hepatis. Er will alle Leberadhärenzen als etwas derartiges angesprochen wissen und hält es der ganzen Sachlage nach für wenig wahrscheinlich, dass die sogenannten Leberverwachsungen

jemals etwas anderes gewesen sind. Auch Knoop betont die grosse Wahrscheinlichkeit dieser Ansicht, welche sicherlich für alle die zahlreichen Fälle zutrifft, wo die Leber mit seiner sagittalen Falte adhäriert. Dagegen bleiben nach dieser Anschauung die Fälle unerklärt, wo die Leber, wie ausdrücklich z. B. bei den Fällen von Runge, Zillmer und Ringel (Tabelle 16) betont wird, flächenhaft mit der inneren Bruchsackwand verwachsen ist. Für diese breiten flächenhaften Verwachsungen dürfte es sich vielleicht doch empfehlen, dieselbe Ursache anzunehmen, wie für diejenigen des Darmes und es ist ja auch nicht einzusehen, warum die peritoneale Oberfläche der Leber auf irgend welche Reize nicht auch einmal ebenso reagieren sollte wie die des Darmes. Aschoff kommt ebenfalls zu dem Resultat, dass die Ursache für die Verbindungen der Leber mit dem Bruchsack keine Entzündungsfolgen seien, sondern dass die Leber sich noch in dem ursprünglichen Zusammenhang mit der Bauchwand befinde und die Abspaltung teilweise unterblieben sei. Sehr häufig ist die im Bruchsack liegende Leber missgestaltet, besonders wenn nur ein Teil vorgelagert ist. Es kann dann infolge der Einschnürung durch den Bruchring von der Bisquitform an bis zur völligen Abschnürung von Leberteilen kommen.

Was die Entwickelung der Bauchdecken im Bereich des Bruchringes anbetrifft, so kann man sagen, dass diese in fast allen Fällen, wenigstens bei nicht zu frühreifen Foeten vollständig vorhanden sind. Früher wurde allgemein angenommen, so von Bérard, Coste, Ruysch und Förster, dass die Bauchwandungen, soweit der Umfang des Bruches reichte, defekt seien, dass es sich also um eine Hypoplasie der Bauchdecken infolge mangelhafter Keimanlage handele und es sind auch einige Fälle von Haller, Morgagni, Soemmering und Lavrence bekannt, wo die Mm recti fehlten. Von neueren Autoren hat Benedikt 1892 ein vollständiges Fehlen der Bauchdecken im Durchmesser von 6 cm. in der Nabelgegend beobachtet und bei einem Fall von Hartje 1902 wurde auf der grössten Strecke zwischen Nabel und

Symphyse ein Mangel der normalen Bauchdecken konstatiert, auch Coenen und Ritterhaus (Tabelle 13 und 23) konnten handtellergrosse Defecte der Bauchdecken in der Nabelgegend nachweisen, ebenso Durlacher (Tabelle 27), in dessen Fall die ventrale Leibeswand fast vollkommen mit Ausnahme der seitlichen und unteren Partien fehlte. Dem entgegen betonte schon Kraemer, dass die Bauchdecken, wie sich durch einfache Präparation nachweisen lasse, meist vollständig vorhanden und durch den Bruchinhalt nur auseinander gedrängt seien. Ahlfeld schloss sich dieser Behauptung an und stützte sie, indem er nachwies, dass die Mm recti meistens an der ihnen zukommenden Stelle zu finden sind und die Aa epigastricae entsprechend normal verlaufen. Seine Messungen ergaben, dass der Umfang des Leibes bei Nabelschnurbrüchen grösser ist als bei normal gebildeten Früchten, dass aber auf die Bauchwandung derselbe Anteil fällt, wie er bei gesunden Früchten gemessen werden kann. Man kann also wohl vollständige, normal entwickelte Bauchdecken als die Regel hinstellen, während Hypoplasien zu den seltenen Ausnahmen gehören.

Sehr oft ist der Nabelschnurbruch mit anderen Missbildungen kompliciert. Bei Thörner sind unter 13 Fällen 9 Mal, bei Herzfeld unter 16 Fällen 12 Mal, nach meiner Tabelle unter 30 Fällen jedoch nur 3 Mal andere Missbildungen verzeichnet (Fälle 7; 27; 28). Am häufigsten trifft man Wirbelsäulenverkrümmungen, missbildete oder fehlende Extremitäten, Kontrakturstellungen, Spaltbildungen, Darmdefekte u. a. Von den unzählig vielen Missbildungen ist wohl der grösste Teil schon mit Nabelschurbrüchen combiniert beobachtet worden. Da die meisten Missbildungen jedoch auch ganz unabhängig von Nabelschnurbrüchen vorkommen, geht es nicht an und klingt gezwungen, sie alle mit dem Nabelschnurbruch in aetiologische Beziehung bringen zu wollen. Dagegen ist für einige z. B. die Wirbelsäulenverkrümmungen, Klumpfuss Atresia ani u. a. ein ursächlicher Zusammenhang mit dem Bruch als sicher anzunehmen. Auf diesen Punkt wird bei der Aetiologie des Nabelschnur-

bruches näher eingegangen werden. Klinisch spielen diese Missbildungen insofern eine grosse Rolle, da man, wenn sie so hochgradig sind, dass sie das extrauterine Leben des Kindes ausschliessen, von einem Eingriff zur Heilung des Nabelschnurbruches absehen muss.

Der Geburtsverlauf wird im allgemeinen durch das Bestehen eines Nabelschnurbruches nicht beeinflusst. Denn einmal handelt es sich ja um eine weiche, leicht komprimierbare Masse, zum anderen tritt bei sehr grossen Eventrationen mit hochgradigen anderen Bildungsfehlern meistens Frühgeburt ein. Demgemäss findet man in der Literatur nur spärliche Angaben über Gebärunmöglichkeit bei Nabelschnurbrüchen. Von Költsch wird berichtet, dass einmal die vorliegende Leber zum Geburtshindernis wurde und Bloch erwähnt einen Fall, wo die Geburt dadurch erschwert wurde, dass die Krümmung der Wirbelsäule so hochgradig war, dass die Schultern mit dem Kreuzbein verwachsen waren. Dagegen können geburtshülfliche operative Eingriffe, besonders durch die so häufig bestehende Lendenwirbellordose sehr erschwert werden. Natürlich ist jede Kunsthülfe für das Leben des Kindes wegen des Abreissens der meist kurzen Nabelschnur und des Platzens des Bruchsackes sehr gefährlich. Ueber solche unglückliche Zufälle wird in der Literatur zahlreich berichtet (Wilke, Piering-Beyer, Neugebauer, Ritterhaus u. a.).

Die Diagnose ist in ausgesprochenen Fällen sofort klar, während die kleinen Brüche leicht übersehen und mit in die Nabelschnur-Ligatur gefasst werden können. Die unausbleibliche Folge ist dann in günstigen Fällen eine Nabeldarmfistel, sonst Peritonitis. Doch sind auch bei grösseren Brüchen schon diagnostische Irrtümer vorgekommen, ich erinnere nur daran, dass Delaroque die Hernie für einen Abscess hielt und incidierte. Schwieriger ist die Diagnose natürlich intra partum. So wurde nach Rose einmal der Bruchsack für die Fruchtblase gehalten und gesprengt, Bloch diagnostizierte Placenta praevia und Neugebauer berichtet über einen Fall, wo die in die Uterushöhle vor-

gefallenen Darmschlingen des Kindes für die der Mutter angesehen, die Diagnose Uterusruptur mit Darmvorfall gestellt und die Kreissende laparotomiert wurde. Ahlfeld hat in einem Fall, wo er die Darmschlingen im Bruchsack intra partum fühlte, die Diagnose auf Nabelschnurbruch gestellt.

Die Ansichten über die Entstehung des Nabelschnurbruches haben im Laufe der Zeit mannigfache Wandlungen erfahren und sind auch bis heutigen Tages nicht vollkommen geklärt. Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts wusste man darüber so gut wie nichts und suchte die Entstehung, wie es den Anschauungen jener abergläubischen Zeit auch entsprach, durch das Versehen der Mutter zu erklären. Eine Schwangere, die sich an einer Person mit Nabelbruch oder an einem ausgeweideten Tiere, dem die Eingeweide zum Bauch heraushingen, versah, sollte auch einem mit Nabelschnurbruch behafteten Kinde das Leben geben. Die vielen seit dem Beginn des vorigen Jahrhunderts bis heute aufgetauchten Erklärungsversuche lassen sich in zwei Gruppen unterbringen: 1) Die Theorien von einem mechanischen Druck während der foetalen Periode und 2) die Theorien von einer Entwickelungs-Hemmung während der embryonalen Periode des intrauterinen Lebens. Die Vertreter der mechanischen Theorien sind:

1) Scarpa, welcher sich den Nabelschnurbruch entstanden dachte durch Druck von abnorm grossen Viscera, andererseits durch zu langsame und nicht vollständige Ausbildung der Bauchmuskulatur und durch Zerrung des oft zu kurzen Nabelstranges. Er stützt den letzten Punkt dieser Theorie durch seine Versuche an Leichen, wo er durch Zug an der Nabelschnur oder entsprechenden Druck in den Nabelring vom Abdomen aus eine kleine peritoneale Ausstülpung erzeugen konnte.

2) Müller machte die zweimal um den Hals des Kindes geschlungene Nabelschnur als Ursache des Bruches verantwortlich.

3) Cruveilhier suchte den Grund in einer Compression und fehlerhaften Lage des Foetus, ausserdem in der so häufig angetroffenen Wirbelsäulenverkrümmung nach vorn, demzufolge die Eingeweide gezwungen sind nach der vorderen Bauchwand hin auszuweichen.

4) Sandifort, Hennig und Gerhard machten einen plötzlichen Druck bei traumatischen Ursachen verantwortlich z. B. Stoss auf den Leib der Mutter, Fall aus der Höhe, schwere Geburt, Schreien des eben geborenen Kindes u. s. w.

5) Pütz glaubte, dass die Gravitation bei der Bildung des Bruches manchmal eine Rolle spiele, wenn der Foetus durch foetamniotische Stränge in horizontaler Bauchlage gehalten werde, sodass dann die Eingeweide nicht wie bei der normalen horizontalen Rückenlage dem Gesetz der Schwere folgend in die Bauchhöhle sinken können. Er stellte durch Schwimmversuche fest, dass um die 9. bis 10. Woche der Foetus eine horizontale Rückenlage einnimmt.

Die Vertreter der Theorien, welche eine Entwickelungshemmung verantwortlich machen, sind folgende:

1) Guérin, Bérard, Coste, Ritter, Ruysch, Förster nahmen eine primäre Hypoplasie der Bauchdecken infolge mangelhafter Keimanlage an, sodass die Eingeweide in der mehr als gewöhnlich offen gebliebenen Bauchspalte liegen bleiben.

2) Viele Autoren, unter ihnen Klavehn, Karpeles Silaff, Endres halten den durch Zug von foetamniotischen Verwachsungen verhinderten Schluss der Bauchdecken im Gebiet des Nabels für das ursächliche Moment.

3) Thudichum und Kraemer gaben als Grund das verhinderte Zurücktreten des physiologischer Weise bis zum Anfange des dritten Foetalmonats in der Nabelschnur liegenden Darmes an. Jener machte ein zu langes und schlaffes Mesenterium dafür verantwortlich, dieser das mangelnde Retractionsbestreben desselben; nach seiner Meinung sollten die Mesenterien einen Zug auf den Darm ausüben, funktionell etwa dem schrumpfenden Narbengewebe vergleichbar. Eine ähnliche Ansicht hatte schon Oken ver-

treten, welcher aber den Grund für das Nichtzurücktreten des Darmes in der Erschlaffung der Eingeweide gefunden zu haben glaubte. Eine Mutter, die durch Fieber und Unpässlichkeit geschwächt wäre, vererbe diese Schlaffheit auch auf ihre Frucht, deren Intestina demnach nicht mehr die Kraft besässen, sich zurückzuziehen.

Alle diese Theorien sind heute von den meisten Autoren verlassen. Die Müller'sche Theorie wird von Thudichum und Ahlfeld aus den einfachsten Gründen als unhaltbar zurückgewiesen, da ja zu der Zeit, wo die Eingeweide sich schon wieder in die Bauchhöhle zurückgezogen haben müssten, die Nabelschnur noch nicht so lang sei, um sich zweimal um den Hals schlingen zu können; ausserdem bringe ein Zug an der Nabelschnur keinen Nabelschnurbruch hervor, sondern nur eine Verdünnung der Insertionsstelle.

Auch die Cruveilhier'sche Ansicht trifft nach Ahlfeld nicht zu, da eine Vergrösserung und Verlagerung von Baucheingeweiden den normalen Verschluss der Bauchhöhle nicht hindert, wie man bei Vergrösserungen der Leber, Cystennieren, Darmstenosen mit consecutiver Erweiterung und Füllung häufig zu sehen Gelegenheit hat. Die Vertreter der auf Druckwirkung aufgebauten Theorien werden schon von Oken widerlegt, welcher sehr richtig betont, dass selbst ein gewaltiger Stoss durch das Fruchtwasser in seiner Wirkung auf den Embryo abgeschwächt werde und dass, wenn wirklich einmal eine solche Quetschung und Erschütterung zum Nabelschnurbruch führen würde, das Leben des Kindes infolge der Dislokation von ganzen Organen wohl besiegelt sei. Demgegenüber finde man, wie ein einfacher Sektionsbefund lehre, beim Nabelschnurbruch weder eine frische Wunde oder Blutung, noch eine erkenntliche Narbe in der Nabelgegend. Trotzdem nehmen auch neuere Autoren noch die Möglichkeit der Entstehung durch Druck an. So äussert sich Graser 1902 in dem Handbuch der praktischen Chirurgie: „Es gibt zweifellos auch angeborene Nabelschnurbrüche, die erst nach dem Verschluss der Bauch-

höhle und des Nabelringes entstanden sind und den erworbenen Brüchen an die Seite gestellt werden können; sie sind jedenfalls mit einem Druck auf's Abdomen in Beziehung zu bringen. Diese Fälle erreichen niemals eine beträchtliche Grösse".

Die von Pütz gegebene Erklärung ist gesucht, auch Flosdorf hält sie für unwahrscheinlich und will sie, wenn überhaupt, nur bei grösseren Brüchen gelten lassen.

Der Annahme einer Bauchdecken-Hypoplasie als Ursache des Nabelschnurbruches tritt Kraemer, Ahlfeld und Lindfors u. a. entgegen, welche einen Bauchdecken-Defekt in Abrede stellen und behaupten, dass die Bauchdecken nur auseinander gedrängt seien. Lindfors meint, dass, wenn in einzelnen Fällen die Bauchdecken-Muskulatur wirklich defekt oder zu wenig ausgebildet sei, dies nicht das gewöhnliche Verhalten wäre; im allgemeinen finde man diese Muskeln normal entwickelt und nur etwas auseinandergedrängt. Ahlfeld leugnet jeden Defekt und gibt dafür die schon oben angeführten Beweise, vergleichende Messungen und den normalen Verlauf der Aa epigastricae. Auch gegen Thudichum und Krämer spricht sich Ahlfeld aus, da uns aus der normalen Entwickelungsgeschichte nichts von einem Zurückziehen der Darmschlingen durch Verkleinerung der Mesenterien berichtet wird.

Am meisten einleuchtend und wohl auch der Wahrheit entsprechend sind die Theorien von Ahlfeld und Aschoff, die heut von der Mehrzahl der Autoren anerkannt werden. Ahlfeld sagt in seinen Missbildungen folgendes:

„Während einer geraumen Zeit der foetalen Entwickelung in der Regel bis zur 10. Woche liegen normaler Weise eine oder mehrere Schlingen des Darmes im Nabelstrange. Diese Schlingen gehören dem unteren Teile des Ileum und dem Anfangsstücke des Dickdarms an. An der am weitesten in die Nabelschnur hereinragenden Partie des Ileum befindet sich die Ansatzstelle des Dotterstranges. Normaler Weise verdünnt sich der Dotterstrang und reisst vom Darm ab, ohne dass man später seine Ansatzstelle noch nachweisen kann. Zu gleicher Zeit wird durch das concentrische Wachstum der Bauchdecken die noch vorhandene Bauchspalte verkleinert, bis endlich nur noch eine Oeffnung für die Gefässe des Nabelstranges übrig bleibt, der Nabelring. Bleiben

eine oder mehrere Darmschlingen über die Zeit hinaus in der Nabelschnur liegen, sodass sich die Bauchhöhle nicht vollständig schliessen kann, so entsteht der Nabelschnurbruch.

Die Ursache dieser Missbildung liegt, wie schon oben angedeutet, bei der Mehrzahl der Fälle in einem fortgesetzten Zuge, der vom Dotterstrange an den in der Nabelschnurscheide liegenden Därmen ausgeübt wird. Verzögert sich die Trennung des Dotterstranges vom Darm, oder unterbleibt sie sogar ganz, so hält der Dotterstrang die Darmschlingen in der Nabelschnur fest. Der Verschluss der Bauchhöhle kann nicht erfolgen. Der Vorgang ist folgender: Bis zur 3. Woche entwickelt sich die Frucht normaler Weise. Nachdem sich das Amnion abgehoben hat, wird z. B. durch eine plötzliche, sehr starke Füllung der Amnionhöhle mit Flüssigkeit der Dottersack schnell vom Bauche der Frucht weggedrängt. Entweder zerreisst nun der Dotterstrang, oder er bleibt intact, dann muss ihm die Darmschlinge, an welcher er haftet, folgen. Dadurch tritt diese Schlinge weiter in die Nabelschnur hinein als sie dies regelrechter Weise tun würde. Es folgen ihr andere Schlingen nach, bisweilen auch weitere Bestandteile der Bauchhöhle. Auf diese Weise wird der Grund zu einem sehr grossen Nabelschnurbruch gelegt, indem zu einer Zeit, wo die Bauchspalte noch sehr weit klafft, die Baucheingeweide in die Nabelschnur hineingezogen werden. Die geringeren Grade des Nabelschnurbruches entstehen erst in späterer Zeit der Entwickelung. Wir haben nicht nötig, für ihre Entstehung ein forciertes Herausziehen der Darmschlingen anzunehmen, sondern können den Vorgang durch eine verspätete oder gänzlich unterbliebene Trennung des Dotterstranges vom Darm erklären. Ist das Gewebe des Dotterstranges resistenter als gewöhnlich, so verdünnt er sich nicht genügend, um zerreissen zu können; er hält eine oder mehrere Darmschlingen in der Nabelschnur fest und verhindert so den vollständigen Verschluss der Bauchwand. Lässt die Kraft, welche den Darm in der Nabelschnurscheide festhält, nach oder hört sie gänzlich auf, wie z. B. wenn der Dotterstrang noch reisst, so kann ein Teil des Inhaltes in die Bauchhöhle zurücktreten, ein Teil bleibt aber doch in der Nabelschnurscheide zurück. In solchen Fällen ist die Möglichkeit gegeben, dass die Bauchspalte sich stark verkleinert, ja ein normaler Nabelring entsteht und dennoch Teile der vorher bestandenen Geschwulst in der Nabelschnur bleiben. Diese Teile werden dann abgeschnürt, hängen am Nabel des Kindes mit bald breiterem, bald schmälerem Stiele fest und enthalten zumeist Darmschlingen, in anderen Fällen auch Partien der Leber."

Einen Teil der oft mit Nabelschnurbrüchen kombinierten Anomalien erklärt Ahlfeld als sekundäre Zustände. So werde der Enddarm, welcher als kürzerer und weniger

schnell wachsender Teil unter dem Zuge des Ductus mehr zu leiden habe als der Dünndarm, in die Länge ausgezogen, sein Lumen verdünne sich dabei oder obliteriere, ja es komme sogar zu Darmzerreissungen. Ferner werde dadurch, dass die unterste Partie des Enddarmes von ihrer normalen Stelle weg nach oben gezogen werde, für die grosse Mehrzahl der Fälle die Unmöglichkeit des Zustandekommens eines normalen Afters vorbereitet. Infolge des Höherliegens des Enddarmes komme es nicht zu der sonst normaliter eintretenden Communication mit der Aftergrube.

Eine Folge der durch das Herausliegen der Eingeweide geschaffenen Raumvergrösserung der Bauchhöhle sei es, dass die Bauchorgane sich entweder vergrössern oder andere aus der Nachbarschaft in den Nabelschnurbruch hineinzögen. So wuchere die Leber besonders mit ihrem unteren Rande in den Nabelschnurbruch hinein oder sie sinke, wenn der Bruch sehr gross angelegt sei, in denselben hinein. Man finde daher bald nur partielle Wucherungen der Leber, bald Vergrösserungen des Organes in toto mit oder ohne Ortsveränderung. Von den Nieren sei bald die eine, bald die andere vergrössert und liege tiefer als gewöhnlich. Auch der Magen rücke tiefer hinab und komme zuweilen selbst in den Nabelschnurbruch zu liegen.

Die Verbildungen des Sceletts fänden ihre Erklärung dadurch, dass in sehr früher Embryonalzeit die Wirbelsäule durch den Zug der Dotterblase eine Einbuchtung nach innen erfahre. Gewöhnlich gehe diese Einknickung mit einer Spaltung und Torsion der Wirbelsäule einher.

Die Verlängerung des Mesenteriums hänge damit zusammen, dass die im Bruch liegenden Därme weiter als normal von der Wirbelsäule wegliegen. Andere Anomalien wie Contracturstellungen, Missbildungen der Hände und Füsse u. a. seien durch einen Reiz bedingt, den die missgestaltete Wirbelsäule auf das Rückenmark ausübe.

Gegen diesen Entstehungsmodus sind namentlich in neuerer Zeit mannigfache Einwendungen erhoben worden. So meint Buschan, dass, wenn die Zugtheorie Ahlfeld's,

nach welcher der Zug senkrecht vom Embryo hinweggerichtet sei, für alle Fälle zuträfe, die Nabelschnur dann auch immer auf der Höhe der Geschwulst inserieren müsste, was aber mit der Tatsache der meist peripheren Nabelschnur-Insertion im Widerspruch stehe. Dieser Einwand ist hinfällig, wenn man, wie Angermann und Kindt richtig bemerkt, bedenkt, dass der Zug zu der Zeit, wo wir den Bruch zu sehen bekommen, z. B. durch nachträgliches Zerreissen des Dotterstranges ja längst aufgehört haben kann und meist wohl auch aufgehört hat. Während der Entwickelung des Nabelschnurbruches ist die Zugwirkung zweifellos eine senkrechte und die Nabelschnur inseriert dann auch auf dem Bruchscheitel; erst nach abgeschlossener Bruchbildung erfährt die Nabelschnurinsertion durch ungleichmässiges Wachstum des Bruchinhaltes und demgemässe ungleichmässige Ausdehnung des Bruchsackes eine Verschiebung nach der Peripherie zu. Weiterhin spricht sich Buschan gegen die Ahlfeld'sche Anschauung aus, weil man so selten Ueberreste des ehemaligen Zusammenhanges zwischen Nabelbläschen und Darm in Gestalt von Divertikeln finde. Hierzu betont Wilke, dass wohl bisher wegen der grossen Seltenheit des Leidens nur wenig auf solche Reste geachtet worden ist. Uebrigens sagt Ziegler in seinem Lehrbuch, dass das Meckel'sche Divertikel eine häufige Missbildung sei und auch in Eulenburg's Realencyklopädie wird dasselbe von Marchand als die häufigste angeborene Abnormität am Darmkanal bezeichnet. Ahlfeld selbst führt 6 Fälle, darunter zwei von ihm selbst beobachtete aus der einschlägigen Literatur an, auch von Kindt werden in seiner Dissertation eine grosse Reihe von Fällen namentlich aufgezählt, in denen Dottergangsreste und Divertikelbildungen nachgewiesen wurden.“ Auch im Falle 1 und IV dieser Veröffentlichung, also unter 5 Fällen zweimal waren Meck. Divert. vorhanden. Im ersten Fall ging von dem Dünndarm ein fächerförmig ausstrahlendes Divertikel nach der inneren Bruchsackwand, im IV. Fall bildete dieses allein den Bruchinhalt. Unter den 30 Fällen meiner

Tabelle sind allein 6 Mal mit der inneren Bruchsackwand verwachsene Meckel'sche Divert. und Ductusreste erwähnt. (Fälle 1; 10; 11; 15; 16; 19). Solchen Zahlen gegenüber kann unmöglich von einem seltenen Vorkommen von Divertikelbildungen und Ductusresten gesprochen werden.

Dem Einwande von Pütz, dass man eigentlich nur die eine Schlinge, an welcher der Dottergang sich ansetzt, im Bruche finden dürfte, hält Kindt entgegen, dass diese Schlinge gerade der Uebergang vom Dünndarm zum Dickdarm ist, welche sich in der Nabelschnur noch weiter differenziert.

So einleuchtend und beweiskräftig die Ahlfeld'sche Theorie für die Entstehung der Nabelschnurbrüche mit Darminhalt ist, so wenig genügt sie für die Erklärung der so häufig vorkommenden Leberbrüche. Diese sekundäre Wucherung der Leber und ihr Hineinsinken in den Bruchsack durch Zug und eigene Schwere ist im höchsten Grade unwahrscheinlich. Neugebauer war der erste, welcher für das häufige Vorkommen der Leber im Bruchsack eine Entwickelung derselben an abnormer Stelle annahm. Auf Grund eines Sectionsprotokolls bei einem an Nabelschnurbruch verstorbenen Kinde schloss er folgendes:

„Da die Bildung des venösen Blutstromes der Leber nicht von der V. cava inferior, sondern von den Stämmen der V. Omphalomesaraica und V. umbilicalis ausgeht, ergibt sich hieraus eine gewisse notwendige Beziehung der Oertlichkeit der Leber zu dem Orte des Zusammentrittes dieser beiden Venenstämme, d. h. die Leber wird, da sie hier denselben sich anbildet, auch ihre Lokalität von dem Orte der Vereinigung dieser Gefässe abhängig machen. So kann es sich ereignen, dass, wenn diese Venen schon tiefer unten im Bauche oder schon innerhalb der Nabelschnurscheide, in welcher der Darmkanal ursprünglich enthalten ist, in Verbindung treten, die Leber, die sich zunächst als Ausstülpung des Duodenums bildet, auch herabrückt, oder selbst innerhalb der Nabelschnurscheide zur Entstehung kommt Eine dem Nabel ungewöhnlich genäherte Lage des Duodenum begünstigt die tiefe Lage des Vereinigungspunktes der genannten Venen. Hat aber einmal die Entwickelung der Leber an diesen Orten stattgefunden, so wird dieselbe die ihr angewiesene Lage notwendig beibehalten und auch ihr Bänderapparat wird sich demgemäss entwickeln. Zieht sich mittlerweile noch nachträglich der Darm zurück, so wird die Leber allein den Bruchsack ausfüllen."

Wenn auch diese Erklärung im einzelnen nach Aschoff nicht zulässig ist, da man ja sonst viel häufiger das Duodenum im Bruchsack finden müsste — ich fand es nur im Fall Robertson und Fall 1 von Küstner als im Bruchsack liegend angegeben —, so gebührt Neugebauer doch das Verdienst, als erster darauf hingewiesen zu haben, dass man die Entwickelung der Leber an abnormer Stelle für die Entstehung der Leberbrüche verantwortlich machen müsse. Wie Neugebauer kommt auch Aschoff auf Grund eingehender Untersuchungen zu dem Resultat, dass die Leber sich an pathologischer Stelle entwickelt habe und nicht sekundär in den Bruch gelangt sei. Den Beweis dafür sieht er in dem Verlauf der Lebergefässe, welche ihre ursprüngliche embryonale Anordnung z. T. beibehalten haben.

Von neueren Autoren spricht R. Schultze, welcher die Ahlfeld'sche Theorie ablehnt, sich über die Entstehung der Nabelschnurbrüche mit Darminhalt folgendermassen aus: Das Wesentliche sei zu suchen in einer abnormen zeitlichen Differenz zweier neben einander herlaufender Entwickelungsvorgänge, nämlich dem allmählichen Schluss der Bauchplatten und der Entwickelung und Hereinsenkung der Schlingen in den Bauchraum. In der Norm fänden diese beiden Vorgänge gleichzeitig ihren Abschluss, wenn dagegen ihr Abschluss zeitlich differiere, müsse ein Nabelschnurbruch die Folge sein. Für die Entstehung der Leberbrüche schliesst sich Schultze der Theorie von Aschoff an.

Ueberblicken wir noch einmal die ganze Aetiologie des Nabelschnurbruches, so muss man sagen, dass keine Theorie Anspruch auf allgemeine Gültigkeit machen kann und dass bei der grossen Mannigfaltigkeit der Fälle wohl schwerlich jemals eine einheitliche Theorie aufgestellt werden wird. Am ansprechendsten dürfte es sein bei der Erklärung der Darmbrüche die Ahlfeld'sche, der Leberbrüche die Aschoff'sche und der Darm- und Leberbrüche beide Theorien kombiniert heranzuziehen.

Von einer Behandlung der Nabelschnurbrüche kann erst seit dem Beginne des vorigen Jahrhunderts gesprochen werden. Bis dahin hielten sich die Aerzte einfach an die Aussprüche von Paré „l'enfant mourrait sans moi", Ruysch „Hunc affectum saepius a me visum nunquam curatum memini", Albinus „Hernia umbil. congen. immedicabilis est" und überliessen die Kinder ihrem Schicksal, d. h. der tötlichen Peritonitis. Erst die hin und wieder vorkommenden Spontanheilungen begannen diese Grundsätze von der Unheilbarkeit des Leidens zu erschüttern und man fing an die Heilung durch Schutz- und Compressiv-Verbände zu einer besseren zu gestalten. Teilweise wird sogar von operativen Eingriffen in Gestalt der Ligatur mit glücklichem Ausgang aus jener Zeit berichtet. Aber alle diese Fälle blieben sporadisch, da immer wieder von ärztlichen Autoritäten die Unheilbarkeit des Nabelschnurbruches gepredigt wurde. So sagt Sömmering 1811, dass man wohl an eine lange Erhaltung eines solchen nur Jammer erregenden Geschöpfes nicht denken könne und Malgaigne 1840 erklärte diese Missbildung für ganz unheilbar. An diesem Urteil konnte selbst Kruveilhier nichts ändern, wenn er die Rettungsmöglichkeit der Kinder verkündete, ebensowenig Thudichum, welcher die Prognose nur dann ungünstig stellte, solange der Arzt nicht handele.] Allmählich vermehrten sich aber die geheilten Fälle, Debout 1860 konnte 20 und Orliac 1877 24 zusammenstellen, von denen der Fall von Bérard 1840 durch Radical-Operation, die anderen mit Schutz-Compressivverband und Ligatur behandelt waren. So wurde langsam doch das eingewurzelte Vorurteil von der Unheilbarkeit der Nabelschnurbrüche durchbrochen, doch es sollte dem Zeitalter der Anti- und Asepsis vorbehalten bleiben, einen Umschwung in der Therapie der Nabelschnurbrüche herbeizuführen. In den letzten 30 Jahren wandte man sich, durch die Arbeiten von Breus, Lindfors und Olshausen veranlasst, fast völlig von den exspektativen und leicht operativen Methoden zu den radicaleren.

Gehen wir nun im folgenden auf die Behandlungsmethoden selbst ein. Die in früherer Zeit so häufig angewandten exspektativen Methoden sind der Schutz- und Compressivverband. Beide Verfahren haben das Ziel im Auge, die Naturheilung zu unterstützen. Dieser Naturheilungsvorgang besteht darin, dass nach Abstossung des gangränösen Amnions vom Peritoneum aus Granulationen aufschiessen, welche den ganzen Bruchsack bedecken und sich zu narbigem Gewebe umwandeln. Durch Schrumpfung dieses Narbengewebes kann sogar eine Verkleinerung der Bruchpforte herbeigeführt werden. Beim Schutzverband applicierte man früher eine einfache Leibbinde, in Oel getränkte oder mit Salben bestrichene Läppchen auf den Bruch, in einem von Panaroli erwähnten Falle sogar das Netz eines frisch geschlachteten Tieres. In unserer Zeit werden bei eventueller Anwendung natürlich anti- resp. aseptische Verbände in Frage kommen. Den Compressionsverband führte man mit Hülfe von Compressen, Pelotten, Porzellantassen oder Heftpflasterstreifen aus, nachdem vorher der Bruch reponiert war.

Die Nachteile der exspektativen Methoden sind einmal die lange Heilungsdauer, nach Lindfors 4—12 Wochen, während welcher die Kinder durch die eiternde und secernierende Granulationsfläche in ihrem Ernährungszustande heruntergebracht werden; dann die infolge des nekrotischen Zerfalles des Amnions hervorgerufene Eiterung, welche den Säugling allen Gefahren einer komplicierenden Wunderkrankung aussetzt, in deren Folge leicht Peritonitis und Sepsis eintritt; endlich die breite, wenig resistente Narbe, die einen sicheren Nabelbruch zur Folge hat.

Die vielen in der Literatur angeführten Heilungen bei exspektativer Behandlung könnten leicht Glauben machen, dass die Chancen eines ungestörten Verlaufes sehr gute sind, doch muss man bedenken, dass von allen Fällen meist nur die geheilten veröffentlicht werden. Olshausen hat unter 15 nicht operierten Fällen nur einen Fall in Heilung gesehen, der schliesslich auch noch nach 5 Wochen starb.

Trotz ihrer relativ schlechten Aussichten haben die exspektativen Methoden auch heute noch ihre Berechtigung, wenn der Bauchdeckendefect zu gross ist, um operativ gedeckt werden zu können, dann bei Complicationen durch andere, das Leben des Kindes ausschliessende Missbildungen und bei Operationsverweigerung. Von den 5 exspektativ behandelten Fällen meiner Statistik (Tabelle 7; 8; 9; 19; 27) gingen drei in Spontanheilung aus, die Heilungsdauer betrug 6—10 Wochen, in zwei Fällen war ein sicherer Nabelbruch nachweisbar, im Falle 9 besteht darüber keine Angabe.

Das einfachste operative Verfahren war die circuläre Ligatur. Diese bestand darin, dass man den Bruchinhalt reponierte, dann den Bruchsack an der Basis ligierte und abtrennte. Sie wurde zum ersten Mal von Hamilton mit Glück ausgeführt. Pöppelmann erwähnt sie unter 48 Fällen 9 Mal. Gegen die exspektativen Methoden bot die Ligatur für die damalige Zeit unbestreitbare Vorteile: 1) die Gefahr des Platzens des Bruchsackes beim Schreien, bei der Stuhlentleerung und dergl. wurde beseitigt; 2) wurde die Heilung durch Verkleinerung des Bruchsackes beschleunigt und eine festere Narbe erzielt und 3) wurde durch die Entfernung des der Nekrose anheimfallenden Bruchsackes die Gelegenheit zum eitrigen Zerfall mit seinen evtl. üblen Folgen herabgesetzt. Diesen unleugbaren Vorteilen standen als erhebliche Nachteile gegenüber einmal die Ungewissheit über die Vollständigkeit der Reposition und die beschränkte Anwendung nur auf reponible und nicht zu grosse Brüche.

Breus modificierte dieses Ligaturverfahren 1881 und nannte sein Verfahren die perkutane Ligatur. Er verfuhr in folgender Weise:

„Nachdem vollständig und sicher reponiert ist, legt man zur Vermeidung eines neuerlichen Hervortretens der Intestina eine Klemme im Bereich der Haut um die Basis des Bruchsackes. Dabei ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass durch die Klemme die Ränder der Bruchpforte möglichst aneinander gebracht, die Hernie vollständig ausgeschaltet werde und der durch die Ligatur zu erzielende Verschluss in das Niveau der Bauchdecken falle Nach Herstellung des provisorischen

Verschlusses mittels der Klemme empfiehlt es sich, nicht gleich die Ligaturen anzulegen und den Bruchsack abzutragen, sondern denselben vorher longitudinal von der Kuppe gegen die Basis zu vorsichtig aufzumachen, um sich durch direkte Untersuchung seines Inneren von der Vollständigkeit der Reposition zu überzeugen. Bei Verdacht, dass etwas von Intestinis sich der Reposition entzogen, legt man, um diese nicht zu sehr zu quetschen, die Klemme nicht fester an als nötig, um ihren Halt zu sichern. Dann kann man eine allenfalls im Bruchsack verbliebene Darmschlinge noch nachträglich reponieren. Erweist sich die betreffende Schlinge als adhärent, so wird man am besten tun, die Stelle des Bruch-Peritoneums, mit welcher die Adhärenz besteht, zu umschneiden, vom Amnion abzutrennen und dann mit dem Darme zu reponieren.

Nach so gesicherter Vollständigkeit der Reposition wird der Bruchsack abgeschnitten und werden dicht unter der Klemme die perkutanen Ligaturen angelegt. Beide Enden eines langen starken Seidenfadens werden in je eine gewöhnliche Nadel eingefädelt. Dann werden die beiden Nadeln in einer Entfernung von ungefähr 1 cm. durch die zu ligierenden Gewebe gestossen, die Nadeln abgeschnitten, sodass nun drei Fadenstücke durchgezogen sind, die dann unterhalb der Klemme festgeknotet, das Gewebe in drei Partien ligieren."

Man könnte dieses Verfahren schon die modificierte percutane Ligatur nennen, da Breus früher keine Eröffnung des Bruchsackes lehrte. Erst nachdem er selbst ein Meck. Divert. und Fleischmann einen Prozessus vermif. unterbunden hatte — der erste Fall verlief glücklich, im 2. trat Exitus ein an Peritonitis — empfahl Breus bei Unsicherheit der Reposition die Eröffnung des Bruchsackes. Seine Methode hat niemals Anklang gefunden, in der Literatur sind etwa 5 Fälle bekannt, wo nach den Angaben von Breus operiert wurde, darunter drei von Breus selbst. Von diesen 5 Fällen gingen 3 in Heilung aus, ein Kind starb an mangelhafter Ernährung bei fast verheilter Wunde, der oben erwähnte Fall von Fleischmann erlag einer Peritonitis. Olshausen spricht sich sehr entschieden gegen das Breus'sche Verfahren mit seinen vielen Nachteilen aus. Diese bestehen einmal in der nur auf reponible Fälle und solche mit hohem Cutisring beschränkten Anwendbarkeit, dann in den Gefahren der Abklemmung von Darmteilen und in dem durch Anlegen der Klemme bedingten

unnötigen Gewebsverbrauch. Ob die von Breus so sehr betonte Festigkeit der Narbe wirklich erreicht wird, darüber konnte bei der geringen Anzahl der operierten Fälle kein sicheres Urteil gewonnen werden. Wenn Breus, so hebt schliesslich Pöppelmann hervor, die Gefahr der Abklemmung dadurch umgeht, dass er den Bruchsack aufschneidet und revidiert, so entfällt in einem solchen Falle wiederum der angebliche Hauptvorteil der Methode, auch bei nicht vollkommener Asepsis operieren zu können. Als einziger Vorteil wäre somit nur die relative Einfachheit der Ausführung ohne Narcose und Assistenz zu nennen.

Für uns kommen alle bisher erwähnten Operations-Methoden, weil sie unradical sind, kaum mehr in Frage. Auf demselben Prinzip wie Breus, nämlich das Peritoneum nicht zu eröffnen, baute Olshausen seine extraperitoneale Methode auf. Er operierte 1878 ein $3^1/_2$ Stunden altes Mädchen in folgender Weise: „Die Bruchpforte wurde durch einen ovalen Schnitt, welcher in geringer Entfernung vom Hautrande verlief, umschnitten, der Schnitt wurde jedoch nur durch die Haut geführt und dann der mit der Pincette gefasste Hautrand nach der Mitte der Bruchpforte zu angezogen und so, mitsamt dem Amnion von dem den Bruchsack innen auskleidenden Peritoneum parietale abgezogen. Die $6^1/_2$ cm. lange ovale Wunde der Bauchdecken wurde nun mittels 6 tiefgreifender seidener und 7 oberflächlicher Catgutnähte zum Schluss gebracht.“

Daran anschliessend hebt Olshausen den grossen Vorteil hervor, den die Nichteröffnung und Erhaltung des Peritoneums bietet, das bei einer eventuellen Dehiscenz der Wunde die Heilung durch Granulationsbildung sichern muss. Er selbst hält sein Verfahren nur bei reponiblen Brüchen für anwendbar.

Doch auch dieser Methode haften verschiedene Nachteile an, zunächst ist es sehr schwer alles zu entfernen, wovon Infection ausgehen kann, auch Olshausen gelang es nicht ganz, dann aber ist die Operation überhaupt nur in den ersten Stunden ausführbar, da sich später das Amnion

vom Peritoneum nicht mehr trennen lässt. So mussten z. B. Runge und Krönig, welche 12 resp. 16 Stunden post partum extraperitoneal zu operieren anfingen, die Operation wegen Einreissens des Peritoneums bei der Amnionabtrennung intraperitoneal beenden, ebenso Olshausen in einem von Zillmer veröffentlichten Fall. Im Gegensatz dazu gelang im Fall 3 der Veröffentlichung ausnahmsweise die Trennung von Amnion und Peritoneum noch am 2. Tage vollkommen; trotzdem wurde die Radical-Operation gemacht, weil die Heilungsschancen günstiger erschienen. Diese extra-peritoneale Methode hat sich ebenfalls nur wenig Freunde erworben, sodass Flosdorf 1904 nur 5 derartig operierte Fälle konstatieren konnte, alle mit günstigem Ausgang. Eigentlich ist direkt nach Angabe Olshausen's überhaupt nicht mehr operiert worden, sondern mehr oder weniger modificiert. So vernähte Dohrn nach Reposition der Intestina und gründlicher Entfernung des Amnion den peritonealen Sack im Niveau der Bauchwand mit fortlaufender Catgutnaht und schnitt das oberhalb der Naht befindliche Peritoneum ab. Dohrn glaubte, dass durch das Vernähen der Bruchränder über dem eingestülpten Peritonealsack unterhalb dieser Vereinigung ein Hohlraum entstünde, in welchem transsudierten Flüssigkeiten Gelegenheit zur Zersetzung gegeben würde. Daraufhin führte er auch die Temperatursteigerung in dem Olshausen'schen Fall in den ersten Tagen zurück. Auch Dohrn erzielte wie Olshausen keine Heilung per primam, bei ihm resultierte sogar ein kleiner reponierbarer Nabelbruch. Krönig modifizierte, um einen sichereren Verschluss zu erzielen, die extra-peritoneale Methode in der Weise, dass er nicht blos die Haut, sondern auch die Fascie angefrischt und jede für sich vereinigt wissen will. Benedict endlich verfuhr bei einem enorm grossen Bauchspalt von 6 cm. Durchmesser, wo die Anfrischung nicht genügte, um den Defect zu schliessen in der Weise, dass er durch seitliche Spaltung der Haut und deren Verschiebung den Schluss ermöglichte. Unter meinen 30 gesammelten Fällen ist nur Fall 12 von

Schallehn etwa nach Olshausen in modificierter Form, ähnlich wie der Fall von Dorn, glücklich operiert. Schallehn reponierte die Intestina ohne Eröffnung des Bruchsackes, dann resecirte er denselben und machte Dreietagennaht.

Die einzige souveräne von fast allen Nachteilen freie und in den meisten Fällen ausführbare Methode ist die sogenannte Radical-Operation d. h. die Heilung durch Laparotomie mit Resection des Bruchsackes, Anfrischung der Bruchränder und Naht. Schon Oken hatte den Vorschlag gemacht, diese Brüche durch Bauchschnitt, Wegnahme des Sackes und Sutur zu behandeln, ohne jedoch damit bei seinen Zeitgenossen Anklang zu finden. Die Furcht vor der Operation war für die damalige Zeit, in welcher der Bauchschnitt fast gleichbedeutend mit einer tötlichen Peritonitis war, wohl begreiflich. Bérard 1836 war der erste, welcher nach 3 tägigen vergeblichen Taxisversuchen die Radical-Operation mit glücklichem Erfolge wagte. 1840 veröffentlichte Cruweilhier einen ähnlichen glücklich verlaufenen Fall aus dem Krankenhaus von Ferrara, wo allerdings, im Gegensatz zu Bérard, der ganze Sack versenkt und die Hauträuder darüber vernäht wurden. Cruweilhier warnte mit Recht vor einer solchen Nachahmung. Nur bei irreponiblen Brüchen und Einklemmungserscheinungen wurde auch damals schon, wie Thudichum und Sarpe berichten, die blutige Erweiterung des Nabelringes als notwendige Bedingung der Heilung aufgestellt. Seitdem vergingen 40 Jahre bis unter den günstigeren Bedingungen der Anti- und Asepsis Lindfors 1881 wieder die erste Radical-Operation mit Glück wagte. Nach ihm operierte in den folgenden Jahren Krukenberg, Ronaldson, Pagenstecher, Felsenreich mit Erfolg und fingen so an der Radical-Operation die Wege zu ebnen. Wenn trotzdem im Beginn der 80 Jahre noch andere Verfahren geübt wurden, so lag das wohl an der Scheu, einem Neugeborenen einen so schweren Eingriff mit Narkose zuzumuten. Die Operations-Technik ist nach Lindfors folgende: „Das

Kind wird chloroformiert und das Operationsfeld gereinigt. Wenn der Inhalt reponierbar ist, überzeugt man sich von der Möglichkeit, die Hautränder zusammenzubringen. Der Sack wird geöffnet, etwaige Adhärenzen werden unterbunden und gelöst, der ganze Sack entfernt, die Hautränder angefrischt, die Nabelgefässe unterbunden und schliesslich die Wundränder nebst der Serosa genau und breit zusammengenäht durch tiefe und oberflächliche Suturen."

Abänderungsvorschläge anderer Autoren lassen die Operation im Prinzip unberührt und befassen sich nur mit der Bruchsackspaltung und der Naht. So umschneidet Runge und mit ihm fast alle Operateure die Bruchpforte, excidiert den Sack, reponiert und vernäht; Felsenreich und Krukenberg dagegen spalten den Sack longitudinal über seiner Kuppe, reponieren, resecieren, womit zugleich die Anfrischung der Bruchränder gegeben ist, und vernähen. Bei Repositions-Unmöglichkeit wegen Enge der Bruchpforte wird diese incidiert. Die neueren Autoren bevorzugen alle, wenn möglich, die Schichtnaht.

Die grossen Vorzüge der Radical-Operation bestehen zunächst darin, dass sie, unter aseptischen Cautelen ausgeführt, mit einem Schlage die bisherige Situation zu einer reinen Bauchwunde ändert. Dies kann natürlich nur erreicht werden, wenn man das ganze Gewebe, von dem eine Infektion ausgehen kann, entfernt. Keinesfalls aber ist, wie auch Sänger betont, das Krönig'sche Vorgehen zur Nachahmung zu empfehlen, welcher bei einem Fall im Verwachsungsbezirk der Leber sämtliche Bruchhüllen, Amnion, Wharton'sche Sulze und Peritoneum samt einem Nabelschnurrest beliess und dann versenkte. Der günstige Ausgang ist ein reiner Zufall und die Frage, ob man so infektionsverdächtige Elemente versenken kann, ist überhaupt nicht diskutabel. Dagegen ist es wohl gestattet und oft mit Glück versucht, bei nicht lösbaren Adhärenzen diese zu umschneiden, das mortifizierende Gewebe möglichst zu entfernen, das Peritoneum dagegen im Verwachsungsbezirke zu belassen und dann zu vernähen, wie es auch im 5. Falle

von Küstner geschah, wo, um kein Lebergewebe zu verletzen, mit der Schere Amnion und Wharton'sche Sulze im Verwachsungsbezirk nur vorsichtig abgeschoren wurden und glatte Heilung erfolgte. Ferner muss der Radikal-Operation die infolge der direkten Nahtvereinigung der Bauchdecken bedingte kurze Heilungsdauer als Vorzug angerechnet werden. In meinen Fällen betrug die Heilungszeit 8 Tage bis 6 Wochen. Die Heilung selbst erfolgte in sehr vielen Fällen per primam oder wenigstens zum grössten Teil. Ferner steht die Radikal-Operation vor allen anderen durch Schaffung einer festen und resistenten Narbe unerreicht da. Schon theoretisch ist die Festigkeit der Narbe nicht zu bezweifeln da ja zum Decken des Defektes alle Schichten der Bauchwand benutzt werden. Ueber postoperative Nabelbrüche wird natürlich auch hier in seltenen Fällen berichtet werden. Der Grund dafür liegt dann gewöhnlich in der ungünstigen Art des Falles, wenn infolge allzu starker Spannung die Fasciennaht nicht hält oder wenn infolge von Gangrän Fascienteile zu Grunde gegangen sind. Wenn man bedenkt, dass auch bei der Radikal-Operation der Nabelbrüche der Erwachsenen Recidive vorkommen, so ist die Entstehung bei den ungleich ungünstigeren Heilungsbedingungen eines Säuglinges wohl verständlich. Unter den 20 mit Radikal-Operation behandelten und in Heilung ausgegangenen Fällen meiner Tabelle ist nur 2 Mal unter No. 17 und 18 ein postoperativer Nabelbruch erwähnt. Im Falle Weck. 17, wo der Bruchsack bereits stark gangränös war, und Peritonitis bestand, ist dieses Vorkommnis nur erklärlich. Endlich ist es nicht der kleinste Vorteil der Radikal-Operation, dass sie in fast allen Fällen anwendbar ist und dass sie, da man sich durch den Augenschein überzeugen kann, klare Verhältnisse schafft. Auf diese Weise konnte z. B. R. Schultze im Fall 10 erst eine Darmstenose feststellen, das Darmstück resecieren und Heilung erzielen.

Für viele Fälle endlich ist die Radikal-Operation die einzige, welche überhaupt in Betracht kommt, z. B. wenn es sich um Einklemmung, breite Verlötungen, Repositions-

unmöglichkeit, Peritonitis handelt. Wie tiefgehende Eingriffe man sich dann dem kindlichen Organismus gegenüber ungestraft erlauben darf, ist geradezu erstaunlich. So resecierte Mikulicz 1894 einer im Bruchsack liegenden gangränösen Leberlappen mit gutem Ausgang; das Kind wurde bereits am 10. Tage entlassen. Ebenso verfuhr Küstner im ersten Falle, wo er einen etwa hühnereigrossen Teil des linken Leberlappens, welcher weniger wegen seiner Grösse als wegen seiner Form nicht reponibel war, nach Abpräparierung der Gallenblase resecierte; die Wunde war nach 11 Tagen fast verheilt, das Kind erlag aber nach 21 Tagen einer schweren Melaena. Gute Resultate mit Leber-Resectionen erzielten ebenfalls Olshausen in dem von Zillner 1904 veröffentlichten Fall und Ringel 1908 (Tabelle 24). Besonderes Interesse einmal wegen der Schwere des Eingriffes, dann aber auch wegen der grossen Aehnlichkeit mit dem 4. Falle von Küstner bietet ein von R. Schultze mit Glück operierter Fall (Tabelle 10). In beiden Fällen bestand eine Nabeldarmfistel, die in einen offenen Ductus omphalomesaraicus resp. in ein Meck. Divert. führte und eine Darmstenose der abführenden Schlinge. Schultze resecierte das 5 cm. lange stenosierte Darmstück und erreichte in 6 Wochen Heilung. In dem Küstner'schen Falle, wo unter einem Borwatteverband zugewartet wurde, ging das Kind am 8. Tage an Ileus und Inanition zu Grunde.

Eine geringe Einschränkung erfährt die Anwendung der Radikal-Operation dadurch, dass sie nur bei möglichem Bauchdeckenschluss vorgenommen werden kann. Doch sind auch, wie Felsenreich's Fall beweist, Nabelschnurbrüche mit recht grosser Bruchpforte durch Radikal-Operation geheilt worden. Im übrigen liegen, wenn der durch die Radikal-Operation zu setzende Defekt der Bauchdecken die Naht nicht gestattet, gewöhnlich auch andere, die Lebensfähigkeit des Kindes ausschliessende Missbildungen vor, sodass dann eine Operation überhaupt nicht in Frage kommt. Eintretenden Falls ist die Benedickt'sche oder besser die Ahlfeld'sche, von Pöpelmann angegebene Operation

auszuführen. Ahlfeld heilte einen Nabelschnurbruch, wo der Bauchdeckenschluss nicht möglich war, indem er nach Reposition des Inhaltes unter Belassung der Bruchhüllen die Bruchränder durch Suturen, welche Haut und das gefaltete Amnion fassten, soweit als möglich näherte. Es erfolgte in einigen Wochen durch Ausfüllung des Spaltes mit Granulationen Spontanheilung. Das bei der Radikal-Operation beobachtete häufige Prolabieren des Darmes und den darauf infolge des mechanischen Insultes, des Erkaltens und Austrocknens der Eingeweide oft beobachteten Exitus — Marjantschick erwähnt, dass von 4 Fällen Piperno, Runge, Bardeleben, Marjantschick, in denen der Darm prolabierte, drei daran zu Grunde gingen — suchte Hildebrand in einem von ihm mit Glück operierten Falle dadurch zu umgehen, dass er nach Reposition des Inhaltes die Bruchbasis mit den Fingern fest komprimierte und den Sack ringsum an der Amnion-Epidermisgrenze derart abtrug, dass nach Abtrennung eines Teiles der Stumpf sofort durch eine Naht geschlossen wurde, welche Haut und Peritoneum fasste. Doch wird eine solche Operation, da die Exaktheit der Naht leidet, selten zur idealen Heilung führen. Unter den 4 von Küstner ausgeführten Radikal-Operationen trat im 3. und 5. Falle Darmprolaps auf, ohne dass die Heilung dadurch gestört wurde.

Von mehreren Seiten ist der Radikal-Operation auch zum Vorwurf gemacht worden, dass sie den ganzen komplizierten Apparat einer Laparotomie samt Narkose und Assistenz erfordert und also nur in klinischen Anstalten ausgeführt werden kann. Dieser Vorwurf fällt jedoch bei den jetzigen Verkehrsverhältnissen und modernen Anschauungen unserer Zeit, welche sich nicht mehr wie früher scheut, ein Kind zur Operation in klinische Behandlung zu geben und bei der Möglichkeit, heutzutage nötigenfalls auch im Privathause eine Laparotomie zu improvisieren, wenig ins Gewicht.

Der Zeitpunkt der Operation, darüber sind alle Autoren einig, ist möglichst bald post partum zu legen. Wenn Berger meint, die Operation solle nicht sofort nach der

Geburt gemacht werden, damit die Organe des Neugeborenen sich erst der veränderten Funktion anpassen können, so wird ihm mit Recht vom Marjantschick erwidert, dass es überflüssig sei, das Kind sich erst einem Zustande anpassen zu lassen, von dem wir es bald darauf durch die Operation befreien. Auch statistisch ist nachgewiesen, dass dann die besten Heilungsaussichten bestehen. So hat Flosdorf festgestellt, dass die Mortalität 57,1 % und 23,5 % beträgt, je nachdem nach 24 Stunden oder vorher operiert wurde. Dieses Resultat ist leicht erklärlich, wenn man bedenkt, dass bei der unausbleiblichen Mortifikation des Amnionsackes die Gefahr der Peritonitis mit jeder Stunde näher rückt. Doch wäre es falsch, wenn einmal der günstige Moment verpasst und bereits Gangrän des Bruchsackes oder gar Peritonitis eingetreten ist, überhaupt nicht zu operieren. Im Gegenteil, in solchen Fällen ist die Operation der einzige Rettungsanker und es sind in der Literatur genug Fälle mit ungünstigster Prognose operativ zu glücklichem Ende geführt worden. So erzielte, um nur einige Beispiele anzuführen, z. B. Lotheissen bei einem bereits fiebernden Kinde mit peritonitischen Verklebungen durch Laparotomie und Drainage Heilung, von neueren Fällen ist der von Mikulicz operierte bereits an anderer Stelle erwähnt. Gutzeit operierte sieben Tage post part. bei gangränösem Bruchsack mit spontaner Eröffnung der Bauchhöhle radikal mit glücklichem Erfolg, ebenso Ringel (Tabelle 15) 5 Tage post part. bei einem Kinde mit Ileuserscheinungen, wo ein gangränöses Meck. Divert. in den Bruchsack perforiert war. In beiden Fällen war der gangräneszierende Prozess von der Nabelschnur auf den Bruchsack resp. das Meck. Divert. übergegangen. Der von Weck. 1906 (Tabelle 17) beschriebene besonders infauste Fall mit brandigem Bruchsack und fast eitriger Flüssigkeit im Abdomen ging ebenfalls, von Menge operiert, innerhalb von 4 Wochen in Heilung aus.

Was die Anwendung der Narkose anlangt, so hat man sich durch die Tatsachen überzeugt, dass die früher allgemeine Ansicht, man könne einem Säugling eine Narkose

nicht zumuten, glücklicher Weise eine irrige ist. Die Kinder sind leicht zu narkotisieren und vertragen das Narkotikum recht gut. Nur ganz vereinzelt beklagen sich einige Autoren darunter auch Runge über Störungen bei der Narkose. In den meisten Fällen wird man jedoch wohl besser nicht dem Narkoticum eine Schuld beimessen, sondern solche Asphyxien mit grösserem Recht der infolge der Reposition der Intestina in eine meist zu kleine Bauchhöhle erschwerten Bauchatmung auf Rechnung schreiben müssen. In dieser Weise erklärt Küstner auch die im 2. Fall dieser Veröffentlichung eingetretene Asphyxie einmal, weil sie bald nach der Reposition der Intestina einsetzte und dann im Hinblick auf die enorme Grösse des Bruches mit dem reichlichen Inhalt. Während man früher nur Chloroform verwendete, ist man in neuerer Zeit auch zur Aether-Narkose übergegangen, welche bisher wegen der Gefahr einer Bronchitis und Pneumonie verworfen wurde. Unter den 30 Fällen, wo 11 Mal das Narkotikum erwähnt wird, wurde 3 Mal, darunter 2 Mal von Küstner Aether mit gutem Erfolge benutzt. In einem von Walthard 1902 erwähnten Fall war die Aether-Narkose nicht möglich, sodass chloroformiert werden musste. Die Anwendung der Narkose ist dringend zu empfehlen, da dann die Operation wesentlich erleichtert wird.

Das Heilungsresultat der Radikal-Operation ist ein überaus günstiges und bewegt sich noch in aufsteigender Linie. In Prozentzahlen ausgedrückt gibt die Radikal-Operation Heilungen:

nach Pöppemann	76 %
nach Knoop	75,86 %
nach Kindt	77 %
nach Flosdorf	70 %
in den letzten Jahren sogar	81 %

gegenüber 42 % Heilungen bei konservativer Behandlung. Ich fand bei 30 Fällen folgendes Resultat: Bei 30 Fällen 24 Heilungen = 80 %, von 30 Fällen wurden radikal operiert 24 = 80 %, von 24 radikal operierten heilten 20 = 83,3 %. Bringt man den Fall von Ritterhaus (Ta-

belle 23) nicht in Anrechnung, weil er wegen Lebensunfähigkeit nicht zur Radikal-Operation geeignet war und der Exitus ihr also nicht zur Last fällt, so erhält man sogar 87 % Heilungen, ein wahrhaft glänzendes Ergebnis, wenn man bedenkt, dass früher fast jeder Nabelschnurbruch ob operiert oder nicht, letal endete.

Zum Schluss spreche ich Herrn Geheimrat Prof. Dr. Küstner für die Anregung zu dieser Arbeit sowie die Ueberlassung des Materials und Herrn Oberarzt Privatdozent Dr. Hann es für die freundliche Durchsicht meinen Dank aus.

Literatur.

Ahlfeld:
1) Arch. f. Gyn. V. Berlin 1873.
2) Die Missbildungen des Menschen. Leipzig 1882.
3) Lehrbuch der Geburtshilfe.
4) Diskussion zu dem Vortrag Pfannenstiels: Geheilter Fall von Hernia fun. umbil. Mittelrhein. Ges. f. Geb. u. Gyn. Marburg. (Ref.: Monatsschr. f. G. u. G. Bd. 24).
5) Die Entstehung des Nabelschnurbruches und der Blasenspalte. Arch. f. Gyn Bd. 11.

Alin: Foetus mit Nabelstrangbruch. (Ref.: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. II.)

Arndt: Nabelschnurbruch mit Herzhernie. (Ref.: C. f. Gyn. 1896)

Aschoff: Ueber das Verhältnis der Leber und des Zwerchfells zu den Nabelschnur- und Bauchbrüchen, Virchow's Archiv 1896.

Audion: Hernie ombilicale embryonnaire. Societé d'obstétr. de Paris 1899. (Ref.: C. f Gyn. 1900.)

F. Angermann: Ueber den Nabelschnurbruch. Inaug. Diss. Kiel 1900.

G. Alder: Ueber Nabelschnurbrüche. Inaug. Diss. Zürich 1904.

Berwald: Ueber einen Fall von Nabelschnurbruch. Inaug. Diss. Marburg 1879.

Buschan: Ueber Hernia fun. umbil. Inaug. Diss. Breslau 1887.

Benedict: Ref.: C. f. Gyn. 1892.

Breuss: Ueber Behandlung der Nabelschnurbrüche. Sammlung klin. Vortr. n. F. Nr. 77 Leipzig.

Berger: Rev. de chir. 1893 Nr. 10. (Ref.: C. f. Chir. 1894 und C. f. Gyn. 1894; 1895.)

E. Bloch: Zur Kenntnis der Nabelschnurbrüche. Inaug. Diss. Berlin 1895.

Buist: Hernia of the umbilical cord. (Ref.: C. f. Gyn. 1897.)

v. Both: Ein Fall von Hernia umbil. besonderer Art. Zeitschr. f. G. u. Gyn. Bd. 38. (Ref.: C. f. Gyn. 1898.)

P. Busch; Beitrag zur Radikaloperation der Nabelschnur-Hernien. Inaug. Diss. Berlin 1899.

v. Bergmann, v. Bruns, v. Mikulicz-Radecki: Handbuch der praktischen Chirurgie. Stuttgart 1902.

K. Brandt: Norsk. Magaz. for Laegevidensk 1901. (Ref.: C. f. Gyn. 1902.)

Borelius: Zwei Fälle von Nabelschnurbruch. Hygiea F. II. Jahrg. 1902. (Ref.: C. f. Gyn. 1903).

A. Brindeau: Hernie ombilicale étranglée chez un nouveau-né· Société d'obstétr. de Paris 20. XI. 1902. (Ref.: C. f. Gyn. 1903.)

Brodführer: Ein Fall von angeborenem Nabelschnurbruch. Medizin. Woche 1903 Nr. 31. (Ref.: C. f. Gyn. 1904.)

Bar: Hernie ombilical congénitale, cure radicate une heure après la naissance, bon résultat. Société d'obstétr. de Paris 18. V. 1902. (Ref.: C. f. Gyn. 1902.)

Caldwell: Transact. Gynek. Soc. Chicago 1886. (Ref.: C. f. Gyn. 1887.)

Colla: Nabelschnurbruch mit Lebermissbildung. (Ref.: C. f. Gyn. 1890.)

Coenen: Deutsche Med. Wochenschr. Bd. 33.

Mc. A. E. Coll: Ein Fall von congenitaler Nabelhernie. (Ref. Monatsschr. f. G. u. Gyn. Bd. 28.)

Dunlap: Journal of Americ. medical. assoc. 1888. (Ref.: f. Gyn. 1888.)

Dolinski:

1) Wratsch. 1893. (Ref.: C. f. Gyn. 1893.)
2) Zwei operierte Fälle von Hernia fun. umbil. Monatsschr. f. G. u. Gyn. Bd. XII.)
3) Zwei Fälle von Hernia fun. umbil. Monatsschr. f. G. u. Gyn. Bd. XIII.
4) Fall von Nabelstranghernie. Monatsschr. f. G. u. Gyn. Bd. 19·

Dietel: 1) Kind mit Nabelschnurbruch und fast vollständigem Mangel der Nabelschnur. (Ref.: C. f. Gyn. 1897.)
2) Fall von Nabelschnurbruch mit Bauch-Blasen-Symphysen-Spalte. (Ref.: C. f. Gyn. 1897.)

E. Dullin: Ref.: C. f. Gyn. 1904.

O. Donle: Zwei Fälle von Hernia fun. umbil. Inaug. Diss. Münch. 1906.

Durlacher: Ueber die Lebensfähigkeit Neugeborener bei sehr grossen inoperablen Nabelschnurbrüchen. Münch. Med. Wochenschr. Bd. 55. (Ref.: C. f. Gyn. 1908.)

Eckerlein: Zeitschr. f. Gyn. Bd. XV. 1888.

Eulenburg: Real-Encyklopädie der ges. Heilkunde Bd. XV, XVI. Suppl. III.

A. Endres: Ueber einen Fall v. angeborener Nabelhernie mit Defekt des Amnion und des Bruchsackes. Inaug. Diss. München 1897.

Escherich: Nabelschnurbruch, operationslos behandelt. Ges. f. innere Mediz. u. Kinderheilk. Wien 15. III. 1906. (Ref.: C. f. innere Med. Bd. 27.)

K. Fleischmann: 1) Prager med. Wochenschr. 1882. (Ref.: C. f. Gyn. 1882.)
2) Prager med. Wochenschr. 1887. (Ref.: C. f. Gyn. 1887.)

Felsenreich: Wiener med. Presse 1883. (Ref.: C. f. Gyn. 1884.)

A. Fleischmann: Ein Fall von Hernia fun. umbil. mit Tumor sacralis. — Inaug. Diss. Königsberg 1894.

Fournier: Société d'obstètr. de Paris 17. III. 1904. (Ref.: C. f. Gyn. 1904.)

P. Flosdorf: Zwei Fälle von Hernia fun. umbil. Inaug. Diss. Giessen 1904.

L. Fiedler: Zur Therapie der grossen Nabeschnurbrüche. Deutsche Med. Wochenschr. Bd. 33. (Ref.: C. f. Gyn. 1908.)

Gerhardt: Handbuch der Kinderkrankheiten 1880.

Geuer: Ges. f. G. u. Gyn. Köln. 1894. (Ref.: C. f. Gyn. 1894.)

Gutzeit: Beitrag zur operativen Behandlung des Nabelschnurbruches. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 73. (Ref.: C. f. Gyn. 1904.)

Hardymann: Medic. journal of Edinbourg Mai 1888. (Ref.: C. f. Gyn. 1891.)

Hertwig: Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte. Jena 1890.

Hinkson: New-York med. Journal 1891. (Ref.: C. f. Chir. 1892.)

Herzfeld: Ein Fall von Nabelschnurbruch. Inaug. Diss. Königsberg 1892.

Herzberg: Berliner klin. Wochenschr. 1892.

L. Hecht: Ein Fall von Nabelschnurbruch. Münch. Med. Wochenschr. 1894.

K. Hedmann: 1) Finska Läkares. Handlingar Bd. 39. (Ref.: From. J. 1897.)
2) Ibidem Bd. 44. (Ref.: C. f. Chir. 1903.)

Habs: Medic. Ges. zu Magdeburg 17. II. 1898. Münch. Med. Wochenschr. Bd. 45.

Hallet: Rev. de gyn. et de chir. abdom. 1900. (Ref.: C. f. Gyn. 1901).

Hansson: Ref.: C. f. Gyn. 1901.

Hültl: Omphalocole congenita. Jahrbuch für Kinderheilkunde. Berlin 1901. n. F. 53.

Heinlein: Münch. Med. Wochenschr. 1902.
A. Hartje: Ein seltener Fall von Bauchblasengenitalspalte. Inaug. Diss. Göttingen 1902.
Issleib: C. f. Gyn. 1887.
Jaswitzki: Kasanski med. Journ. 1901. (Ref.: C. f. Gyn. 1903.)
Le Jemtel: Congenitale Nabelhernie operiert u. geheilt. Soc. d'obstetr. de Paris 15. XII. 1904. (Ref.: C. f. Gyn. 1905)
Krukenberg: Zur Therapie der Hernia fun. umbil. Archiv f. Gyn. Bd. XX.
F. Klaussner: Ein Beitrag zur Behandlung der Nabelschnurbrüche. — Münch. Med. Wochenschr. 1889. (Ref.: C. f. Chir. 1890.)
Klavehn: Zur Kasuistik des Nabelschnurbruches. Inaug. Diss Halle 1890.
Karpeles: Ein Fall von Eventration. Inaug. Diss. München 1893.
Knauer: Ein durch Rad. Oper. geheilter Nabelschnurbruch. C. f. Gyn. 1897.
Krönig: Zur Behandlung des Nabelschnurbruches. C. f. Gyn. 1898.
Knap: Ein Fall von Nabelstrangbruch. Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde 1900 Nr. 6. (Ref.: C. f. Gyn. 1901.)
Küstner: 1) C. f. Gyn. 1901.
2) Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, Breslau. Med. Sektion, Sitz. v. 23. Febr. 1906. Monatsschr. f. G u. Gyn. 1906. C. f. Gyn. 1906.
3) Gyn. Ges. Breslau. Sitz. v. 30. Juni 1908. C. f. Gyn. 1909.
Knoop: Beitrag zur Therapie der Nabelschnurbrüche. Sammlg. klin. Vortr. (Volkmann) N. F. No. 348.
Kannegiesser: Operation einer Nabelschnurhernie bei eintägigem Kinde nach Lindfors. — C. f. Gyn. 1906.
A. Kindt: Der Nabelschnurbruch. Inaug. Diss. Leipzig 1904.
Köller-Aeby: Ein angeborenes Herzdivertikel in einer Nabelschnurhernie. — Archiv f. Gyn. Bd. 82.
Lindfors: 1) Hygiea. Januar 1882. (Ref.: C. f. Chir. 1882.)
2) Kasuistik von 31 geheilten Fällen. C. f. Gyn. 1884.
3) Kasuistik von 13 Fällen. C. f. Gyn. 1889.
4) Zur Lehre vom Nabelschnurbruch und seiner Behandlung mit besonderer Berücksichtigung der Fortschritte des letzten Dezenniums 1882—91. Ssmmlg. klin. Vortr. (Volkmann) 1893 Leipzig N. F. No. 63.
Landerer: Operativ geheilte Ektopia viscerum bei einem Neugeborenen. C. f. Gyn. 1890.
De Larabrie: Congenitale Nabelhernie mit geöffnetem Sacke. Archiv. gen. de Méd. 1891. (Ref.: C. f. Chir. 1891.)
R. Lange: Ein Fall von Hernia fun. umbil. mit Hydrocephalus u. Gaumenspalte. Inaug. Diss. Königsberg 1891.

J. Loewenheim: Beitrag zur Kenntnis der Missbildungen mit Nabelschnurbruch. Inaug. Diss. Berlin 1898.

K. G. Lennander: Et fall nafvelsträngsbrack och af varbildning i scrotum. Upsala Läkareförenings Förhandlingar. N. F. Bd. V. (Ref.: C. f. Chir. 1900.)

G. Lotheissen; Ueber Nabelschnurbrüche. Wiener klin. Wochenschr. 1903. (Ref.: C. f. Gyn. 1904.)

Ladinski: Nabelschnurbruch, in der Schwangerschaft geplatzt. Monatsschr. f. G. u. Gyn. Bd. 18.

Lindner: Zwei Fälle von Missbildung der Frucht infolge von amniotischen Verwachsungen. C. f. Gyn. 1905.

Macdonald: Fall von angeborenem Nabelbruch. Americ. Journ. Obstetrics 1890. (Ref.: From. J. 1890).

Marjantschik: 1) Ein Fall von Laparotomie an einer Neugeborenen wegen Hernia fun. umbil. C. f. Gyn. 1896.
2) Zur Lehre von den Brüchen der Nabelschnur. C. f. Chir. 1896.

Maygrier: C. f. Gyn. 1898.

Morian: Ueber das offene Meckel'sche Divertikel. Archiv. f. klin. Chir. Bd. 58. (Ref.: C. f. Chir. 1899.)

L. Meyer: Beiträge zur Umbilicalchirurgie bei Neugeborenen. Monatsschr. f. G. u. Gyn. 1905.

M. M. Moran: Umbilical cord hernia. Americ. Journ. of Surgery. (Ref.: C. f. Chir. 1906.)

Michaelis: Entwickelungsgeschichte des Menschen. Leipzig 1904.

Fr. v. Neugebauer: Drei interessante Beobachtungen analoger Missbildung. Monatsschr. f. G. u. Gyn. 1904.

Nové-Josserand: Angeborene Nabelhernie. (Res.: C. f. Gyn. 1909.)

Oken: Preisschrift über die Entstehung und Heilung des Nabelschnurbruches. 1810.

Olshausen: 1) Zur Therapie des Nabelschnurbruches. Archiv f. Gyn. 1887.
2) Zeitschr. f. G. u. Gyn. Bd. 43.

Opitz: Foetus mit sehr grosser Nabelschnurhernie. C. f. Gyn. 1899.

Osterloh: Kind mit Nabelschnurbruch. C. f. Gyn. 1904.

Piperno: Sperimentale. Dez. 1887. (Ref.: C. f. Gyn. 1888.)

O. Pütz: Ueber Nabelschnurhernien und ihre Behandlung. Inaug. Diss. Halle 1894.

Pöppelmann: Die Behandlung des Nabelschnurbruches. Inaug.-Diss. Marburg 1894.

Piering-Bayer: Prager med. Wochenschr. 1896. (Ref. C. f. Gyn. 1897.)

Paquy et Esmonet: Un cas de persistance de diverticule de Meckel avec hernie ombilicale congénitale. Annal. de gyn. et d'obstétr. 1903. (Ref.: C. f. Gyn. 1903.

Pfannenstiel: Demonstration eines dauernd geheilten Falles von Hernia fun. umbil. neonati. Monatsschr. f. G. u. Gyn. Bd. 24.

Reuter: C. f. Gyn. 1887.

Robertson: Glasgow med. Journal 1887. (Ref.: C. f. Gyn. 1887.

Runge: Erfolgreiche Operation eines Nabelschnurbruches durch Laparotomie. Archiv f. Gyn. Bd. 41. (Ref.: C. f. Gyn. 1892.)

Rettig: Ueber angeborene Nabelschnurbrüche und ihre operative Behandlung. Inaug. Diss. Berlin 1894.

H. Rothe: Ein nach Leberresektion geheilter Fall von gangränösem Nabelschnurbruch. Beitrg. z. klin. Chir. Bd. 33.

Ringel: 1) Nabelbrüche bei Neugeborenen. Münch. med. Wochenschr. Bd. 53.

2) Zur Kasuistik der angeborenen Nabelschnurbrüche. Ibidem Bd. 54. p. 1679.

3) Angeborene Nabelschnurhernie. Ibidem Bd. 55.

A. Ritterhaus: Beiträge zur Kenntnis des Nabelschnurbruches und der Bauch-Blasen-Genitalspalte. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 89.

Stypinski: Gazeta lekarska 1886. (Ref.: C. f. Gyn. 1887.)

A. Sarpe: Ueber den Nabelschnurbruch. Diss. Halle 1868.

Stolypinski: Ref.: C. f. Gyn. 1889.

Salmon: Gaz. des Hôp. 1891. Nr. 131. (Ref.: C. f. Chir. 1892).

W. Sielaff: Ueber Nabelschnurhernien. Inaug. Diss. München 1895.

Sartorius: Ueber omphalocele congenita. Inaug. Diss. Würzburg 1897.

Sänger: C. f. Gyn. 1898.

H. Schramm: Beitrag zur Lehre von den Nabelschnurbrüchen. Wiener med. Wochenschr. 1899.

v. Steinbüchel: Ueber Nabelschnurbruch und Bauchblasenspalte mit Kloakenbildung von seiten des Dünndarms. Archiv f. Gyn. Bd. 60.

L. Seiffert: Ueber einen Fall von eingeklemmtem Nabelschnurbruch mit kasuistischen Beiträgen. Inaug. Diss. Breslau 1905.

Schallehn: Operativ geheilte Hernie nach Olshausen. Monatsschr. f. G. und Gyn. Bd. 24.

R. Schultze: Beitrag zur Kenntnis des angeborenen Nabelschnurbruches. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 85.

L. Seitz: Drei Fälle von Nabelschnurbrüchen. Monatsschr. f. G. u. Gyn. Bd. 26.

Simin: Ueber Nabelschnurbrüche. (Ref.: C. f. Chir. Bd. 36.)
Sudek: Nabelschnurhernien. Berlin. klin. Wochenschr. Bd. 45.
Thörner: 13 Fälle von Nabelschnurbruch. Diss. Marburg 1873.
F. Tribukait: Zwei Fälle von Hernia fun. umbil. Inaug. Diss. Königsberg 1893.
L. Verebély: Omphalocele congenita. Pester med. Chir. Presse Bd. 36. (Ref.: Monatsschr. f. G. u. Gyn. 1902.)
A. Wittig: Ueber einen Fall von Hepatomphalos sive Hernia fun. umb. Inaug. Diss. Königsberg 1888.
H. Wilke: Ueber einen Fall von Nabelschnurhernie. Inaug. Diss. Königsberg 1890.
Watravens: Beitrag zum Studium der Nabelhernie beim Neugeborenen und Kind. Journ. de chir. et annal. de la soc. Belge de chir 1901. (Ref.: C. f. Gyn. 1901.)
Walthard: Monatsschr. f. G. u. Gyn. Bd. 15.
M. Weck: Ueber Nabelschnurbruch mit konsekutiver akuter Peritonitis Inaug. Diss. Erlangen 1907.
Zillmer: Ueber Operation einer Nabelschnurhernie mit Resektion des vorgefallenen Leberlappens. Zeitschr. f. G. u. Gyn. Bd. 51. (Ref.: C. f. Chir. 1904.)
Ziegler: Patholog. Anatomie p. 543 ff.

Lebenslauf.

Ich, Paul Breuer, preussischer Staatsangehöriger, evangelischen Bekenntnisses, aus Breslau, wurde am 23. Januar 1878 zu Peiskretscham O.S. als Sohn des Rentier's Gottfried Breuer geboren. Zunächst besuchte ich die Elementarschule meiner Heimatstadt, dann die Gymnasien zu Gross-Strehlitz und Kreuzburg O.S.; letzteres verliess ich am 8. März 1899 mit dem Zeugnis der Reife. Darauf studierte ich an der Universität Breslau 3 Semester die Rechte und 12 Semester Medizin. Die ärztliche Vorprüfung beendete ich am 20. Juli 1904, die ärztliche Staatsprüfung am 12. Dezember 1907; die Approbation als Arzt wurde mir am 28. Januar 1908 erteilt. Vom 1. Januar 1908 bis 31. Dezember war ich an der evangel. luther. Diakonissen-Lehranstalt „Bethanien" zu Breslau anfangs als Medizinalpraktikant, dann als Assistenzarzt tätig. Vom 1. Februar bis 31. Juli 1909 genügte ich der zweiten Hälfte meiner aktiven Militärpflicht als Einjährig freiwilliger Arzt beim Grenadier Regiment König Friedrich III. (2. Schlesischen) Nr. 11 zu Breslau und schloss sofort eine sechswöchige Uebung als Unterarzt an; am 19. November erfolgte meine Ernennung zum Königlichen Assistenzarzt der Reserve. Vom 1. Oktober 1909 bis 10. Januar 1910 war ich auf der geburtshilflichen Station der Königlichen Universitäts Frauen-Klinik zu Breslau als Volontärarzt beschäftigt, von Ostern bis Pfingsten 1910 in gleicher Eigenschaft an der Königlichen Universitäts Kinder-Klinik ebenda.

Allen meinen hochverehrten akademischen Lehrern spreche ich an dieser Stelle meinen wärmsten Dank aus.

H. Fleischmann, Breslau, Ohlauerstr. 8.